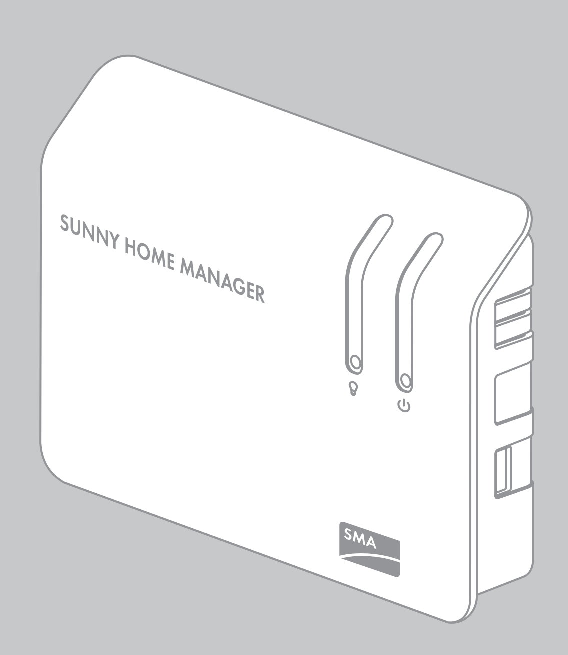


Installationsanleitung

SUNNY HOME MANAGER



HoMan-IA-de-16 | Version 1.6

DEUTSCH

Rechtliche Bestimmungen

SMA Herstellergarantie

Die aktuellen Garantiebedingungen können Sie im Internet unter www.SMA-Solar.com herunterladen.

Software-Lizenzen

Die Lizenzen für die eingesetzten Software-Module finden Sie auf der mitgelieferten CD.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

Die *Bluetooth*® Wortmarke und Logos sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc. und jegliche Verwendung dieser Marken durch die SMA Solar Technology AG erfolgt unter Lizenz.

QR Code® ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED.

SMA Solar Technology AG
Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Deutschland

Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
www.SMA.de
E-Mail: info@SMA.de

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zu diesem Dokument 6

2 Sicherheit 9

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 9

2.2 Qualifikation der Fachkräfte 12

2.3 Sicherheitshinweise 13

3 Lieferumfang 15

3.1 Lieferumfang des Sunny Home Manager 15

3.2 Lieferumfang der SMA Funksteckdose 16

4 Produktbeschreibung 17

4.1 Sunny Home Manager 17

4.2 LEDs des Sunny Home Manager 24

4.3 SMA Funksteckdose 26

4.4 LED-Anzeige der SMA Funksteckdose 27

5 Montage und Inbetriebnahme des Sunny Home Manager vorbereiten 29

5.1 *Bluetooth* Kommunikation vorbereiten 29

5.1.1 *Bluetooth* PV-Anlage in Betrieb nehmen 29

5.1.2 NetID am Sunny Home Manager einstellen 30

5.1.3 NetID an der SMA Funksteckdose einstellen 31

5.2 Speedwire-Kommunikation vorbereiten 32

6 Montage 33

6.1 Anforderungen an den Montageort des Sunny Home Manager . . . 33

6.2 Anforderungen an den Montageort der SMA Funksteckdose 33

6.3 *Bluetooth* Verbindung am vorgesehenen Montageort prüfen 34

6.4 Sunny Home Manager montieren 34

6.4.1 Sunny Home Manager an der Wand montieren 34

6.4.2 Sunny Home Manager auf der Hutschiene montieren 35

7 Anschluss. 36
7.1 Anschlussbereich 36
7.2 Sunny Home Manager an Energiezähler anschließen 39
7.2.1 Sunny Home Manager an SMA Energy Meter anschließen 39
7.2.2 Sunny Home Manager an Energiezähler mit D0-Schnittstelle anschließen 39
7.2.3 Sunny Home Manager an Energiezähler mit S0-Schnittstelle anschließen 41
7.3 Sunny Home Manager an den Router anschließen. 43
7.4 Sunny Home Manager mit Spannung versorgen 43
7.4.1 Sunny Home Manager über Steckernetzteil mit Spannung versorgen 43
7.4.2 Sunny Home Manager über Hutschienennetzteil mit Spannung versorgen 43
8 Inbetriebnahme 46
8.1 Verbindung zum Sunny Portal herstellen 46
8.2 Im Sunny Portal registrieren 46
8.3 Betriebsmodus der SMA Funksteckdose einstellen 51
9 Fehlersuche. 53
9.1 Fehler am Sunny Home Manager 53
9.1.1 Zustände aller LEDs 53
9.1.2 Zustände der Status-LED. 53
9.1.3 Zustände der *Bluetooth* LED. 56
9.2 Fehler an der SMA Funksteckdose 57
9.3 Fehler bei der Registrierung im Sunny Portal 58
9.4 Sunny Home Manager Assistant verwenden. 64
9.5 Fehler beim Sunny Home Manager Assistant 64
9.6 Sunny Home Manager zurücksetzen 65
9.7 Sunny Home Manager nach dem Zurücksetzen der Sunny Home Manager-Anlage neu zuordnen. 66
9.8 SMA Funksteckdose auf Werkseinstellung zurücksetzen. 68

10 Außerbetriebnahme. 69

10.1 Sunny Home Manager demontieren 69

10.2 Sunny Home Manager/SMA Funksteckdose für Versand verpacken 70

10.3 Sunny Home Manager/SMA Funksteckdose entsorgen 70

11 Technische Daten 71

11.1 Sunny Home Manager 71

11.2 SMA Funksteckdose 73

11.3 Steckernetzteile 74

11.3.1 TaiyTech, TYT251200200UV/3000M. 74

11.3.2 TaiyTech, TYT251200200EU/3000M 75

11.3.3 CINCON, TRG30R 120 75

12 Zubehör 76

13 Kontakt 77

1 Hinweise zu diesem Dokument

Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für folgende Gerätetypen:

- HM-BT-10.GR2 (Sunny Home Manager) ab Firmware-Version 1.07.0.R
- BT-SOCKET-10 (SMA Funksteckdose) ab Firmware-Version 1.00.0.R

Die aktuelle Version dieses Dokuments, passend zur aktuellen Software-Version der Produkte, finden Sie unter www.SMA-Solar.com.

Zielgruppe

Dieses Dokument ist für Fachkräfte bestimmt. Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden (siehe Kapitel 2.2 „Qualifikation der Fachkräfte“, Seite 12).

Weiterführende Informationen

Links zu weiterführenden Informationen finden Sie unter www.SMA-Solar.com:

Dokumententitel	Dokumentenart
SMA *Bluetooth* - SMA *Bluetooth*® Wireless Technology in der Praxis	Technische Information
SMA *Bluetooth*® Wireless Technology	Technische Beschreibung
SMA SMART HOME - Die Systemlösung für mehr Unabhängigkeit	Planungsleitfaden
Eigenverbrauchsoptimierung mit SUNNY ISLAND und SUNNY HOME MANAGER - SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM	Schnelleinstieg
Power Reducer Box - Kompatibilitätsliste	Technische Beschreibung

Symbole

Symbol	Erklärung
⚠ GEFAHR	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt.
⚠ WARNUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann.
⚠ VORSICHT	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann.
ACHTUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.
i	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist.
☐	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss.
☑	Erwünschtes Ergebnis.
✖	Möglicherweise auftretendes Problem.

Auszeichnungen

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	• Display-Texte • Elemente auf einer Benutzeroberfläche • Anschlüsse • Elemente, die Sie wählen oder eingeben sollen	• Im Feld **Energie** ist der Wert ablesbar. • **Einstellungen** wählen. • Im Feld **Minuten** den Wert **10** eingeben.
>	• Verbindet mehrere Elemente, die Sie wählen sollen	• **Einstellungen > Datum** wählen.
[**Schaltfläche/Taste**]	• Schaltfläche oder Taste, die Sie wählen oder drücken sollen	• [**Weiter**] wählen.

Nomenklatur

Vollständige Benennung	Kurzform in dieser Anleitung
SMA *Bluetooth*® Piggy-Back, SMA *Bluetooth*® Piggy-Back Plus	*Bluetooth* Piggy-Back
SMA *Bluetooth*® Piggy-Back Off-Grid	*Bluetooth* Piggy-Back Off-Grid
SMA *Bluetooth*® Repeater, SMA *Bluetooth*® Repeater Outdoor	*Bluetooth* Repeater
Sunny WebBox, Sunny WebBox mit *Bluetooth*® Wireless Technology	Sunny WebBox
SMA *Bluetooth*® Wireless Technology	*Bluetooth*
SMA Funksteckdose mit *Bluetooth*® Wireless Technology	SMA Funksteckdose

Abkürzungen

Abkürzung	Benennung	Erklärung
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Dynamische Zuweisung von IP-Adressen
IP	Internet Protocol	Internetprotokoll
LED	Light-Emitting Diode	Leuchtdiode
NetID	Network Identification	Identifikationsnummer für *Bluetooth* Netzwerk
NHN	Normalhöhennull	-
PUK	Personal Unlocking Key	Codenummer, die nach Verlust des Anlagenpassworts den Zugriff auf *Bluetooth* Geräte ermöglicht
PV	Photovoltaik	-
WLAN	Wireless Local Area Network	Drahtloses Netzwerk

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sunny Home Manager

Der Sunny Home Manager ist ein Gerät zur Überwachung von PV-Anlagen und zur Verbrauchersteuerung in Haushalten mit PV-Anlage. Dabei hat der Sunny Home Manager folgende Aufgaben:

- Auslesen von Energiezählerdaten und Daten von SMA Geräten mit *Bluetooth* oder Speedwire-Kommunikationsschnittstelle
- Senden der Daten an das Sunny Portal
- Unterstützung bei der Erhöhung der Eigenverbrauchsquote
- Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung
- Umsetzen von Netzsystemdienstleistungen über ethernetbasierte Kommunikation

Das Produkt ist nicht spritzwassergeschützt.

Das Produkt ist ausschließlich für den Einsatz im Innenbereich geeignet.

Der Sunny Home Manager darf ausschließlich mit unterstützten Geräten verwendet werden.

Aus Sicherheitsgründen ist es untersagt, das Produkt zu verändern oder Bauteile einzubauen, die nicht ausdrücklich von SMA Solar Technology AG für dieses Produkt empfohlen oder vertrieben werden.

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

Setzen Sie den Sunny Home Manager ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen ein. Ein anderer Einsatz kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

- Den Sunny Home Manager nicht in Anlagen einsetzen, in denen sich eine Sunny WebBox befindet.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts.

- Die Dokumentationen lesen und beachten.
- Die Dokumentationen jederzeit zugänglich aufbewahren.

Unterstützte Geräte

Der Sunny Home Manager unterstützt maximal 16 SMA Geräte. Von den 16 Geräten unterstützt der Sunny Home Manager maximal 12 SMA Wechselrichter oder maximal 10 SMA Funksteckdosen.

SMA Wechselrichter

- Sunny Boy (SB):
  - SB 3000TL-20 ab Firmware-Version 3.01.00.R*
  - SB 4000TL-20/SB 5000TL-20 ab Firmware-Version 3.01.02.R*
  - SB 3600TL-20 ab Firmware-Version 3.25.01.R*
  - SB 3000TL-21/SB 4000TL-21/SB 5000TL-21/SB 3600TL-21 ab Firmware-Version 2.00.00.R*
  - SB 2500TLST-21/SB 3000TLST-21 ab Firmware-Version 2.00.27.R*
  - SB 2000HF/SB 2500HF/SB 3000HF ab Firmware-Version 2.30.06.R*
- Sunny Tripower (STP):
  - STP 8000TL-10/STP 10000TL-10/STP 12000TL-10/STP 15000TL-10/ STP 17000TL-10 ab Firmware-Version 2.33.02.R*
  - STP 15000TLEE-10/20000TLEE-10/STP 15000TLHE-10/STP 20000TLHE-10 ab Firmware-Version 2.10.20.R*
  - STP 5000TL-20/STP 6000TL-20/STP 7000TL-20/STP 8000TL-20/STP 9000TL-20 ab Firmware-Version 2.00.15.R*
- Wechselrichter mit *Bluetooth* Piggy-Back ab Firmware-Version 02.00.06.R**, ausgenommen Wechselrichter vom Typ WB (Windy Boy)
- Wechselrichter mit SMA Speedwire/Webconnect Datenmodul ab Firmware-Version 1.00.00.R**, ausgenommen Wechselrichter vom Typ WB (Windy Boy)
- Wechselrichter mit SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back ab Firmware-Version 1.00.00.R**, ausgenommen Wechselrichter vom Typ WB (Windy Boy)
- Sunny Island 6.0H-11 mit SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island ab Firmware-Version 1.00.00.R
- Sunny Backup 2200 mit *Bluetooth* Piggy-Back Off-Grid ab Firmware-Version 01.01.4.R

* Diese Firmware-Version ist mindestens erforderlich für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung**.

** Eine Auflistung dieser Wechselrichter erhalten Sie in der Anleitung des *Bluetooth* Piggy-Back. Welche dieser Wechselrichter die Funktion „Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung“ unterstützen, siehe Technische Beschreibung „Power Reducer Box - Kompatibilitätsliste“.

Sonstige SMA Geräte

- SMA Funksteckdose
- SMA *Bluetooth* Repeater
- SMA *Bluetooth* Repeater Outdoor
- Sunny SensorBox mit SMA Power Injector mit *Bluetooth*
- SMA Energy Meter

Geräte anderer Hersteller

Energiezähler:

Der Sunny Home Manager unterstützt folgende Energiezählertypen:

- Energiezähler mit D0-Schnittstelle* :

  Eine Auflistung der unterstützten Energiezähler mit D0-Schnittstelle finden Sie im Planungsleitfaden „SMA SMART HOME - Die Systemlösung für mehr Unabhängigkeit" unter www.SMA-Solar.com.

  Empfohlene Auflösung: Mindestens 10 Wh

  Hinweis: Für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung** müssen Energiezähler mit D0-Schnittstelle eine Auflösung von mindestens 1 Wh aufweisen.

- Energiezähler mit S0-Schnittstelle** :

  Energiezähler mit S0-Schnittstelle müssen über die Phasen saldierte Werte an der S0-Schnittstelle ausgeben. Fragen Sie gegebenenfalls den Hersteller des Energiezählers.

  Zweirichtungszähler mit S0-Schnittstelle müssen über 2 S0-Schnittstellen verfügen.

  Empfohlene Impulslänge: Mindestens 20 ms

  Empfohlene Impulsrate: 1 000 Impulse pro kWh

  Hinweis: Für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung** müssen Energiezähler mit S0-Schnittstelle mindestens folgende Impulsraten aufweisen:

  – Bei maximaler erlaubter Netzeinspeisung von über 1.500 W: mindestens 250 Impulse pro kWh
  – Bei maximaler erlaubter Netzeinspeisung von unter 1.500 W: mindestens 500 Impulse pro kWh

Router:

SMA Solar Technology AG empfiehlt die Benutzung eines Routers, der DHCP unterstützt.

Sonstige Geräte:

- Miele@home Gateway ab Firmware-Version 4.0.x

---

* D0-Schnittstelle nach IEC 62056-21, Teil 4.3

** S0-Schnittstelle nach DIN EN 62053-31 Klasse A

SMA Funksteckdose

Die SMA Funksteckdose unterstützt die Verbrauchersteuerung in Haushalten mit Sunny Home Manager. Dabei hat die SMA Funksteckdose folgende Aufgaben:

- Umsetzen von Steuerbefehlen des Sunny Home Manager
- Messen des Energieverbrauchs des angeschlossenen elektrischen Verbrauchers
- Verbesserung der Funkverbindung zwischen *Bluetooth* Geräten

Die SMA Funksteckdose ist nicht spritzwassergeschützt.

- Die SMA Funksteckdose ausschließlich im Innenbereich einsetzen.

Die SMA Funksteckdose ist für die Verwendung in Mitgliedsstaaten der EU zugelassen.

Aus Sicherheitsgründen ist es untersagt, das Produkt zu verändern oder Bauteile einzubauen, die nicht ausdrücklich von SMA Solar Technology AG für dieses Produkt empfohlen oder vertrieben werden.

Setzen Sie die SMA Funksteckdose ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen ein. Ein anderer Einsatz kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

- Keine medizinischen Geräte an die SMA Funksteckdose anschließen.
- Keine Verbraucher an die SMA Funksteckdose anschließen, die dauerhaft mit Strom versorgt sein müssen (z. B. Kühlschrank, Gefrierschrank).
- Keine Verbraucher an die SMA Funksteckdose anschließen, die bei unbeabsichtigtem Einschalten Verletzungen oder Brände verursachen können (z. B. Bügeleisen).
- Nur Verbraucher an die SMA Funksteckdose anschließen, die für den Spannungs- und Leistungsbereich der Wandsteckdose und der SMA Funksteckdose geeignet sind (siehe Kapitel 11.2 „SMA Funksteckdose“, Seite 73).
- SMA Funksteckdose nur an normgerecht installierte Steckdosen mit Schutzkontakt anschließen.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts.

- Die Dokumentationen lesen und beachten.
- Die Dokumentationen jederzeit zugänglich aufbewahren.

2.2 Qualifikation der Fachkräfte

Die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur Fachkräfte durchführen. Die Fachkräfte müssen über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten.
- Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien.

2.3 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten an und mit dem Produkt immer beachtet werden müssen.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

Sunny Home Manager



Lebensgefahr durch Stromschlag

An den spannungsführenden Teilen im Inneren des Steckernetzteils und an den spannungsführenden Teilen des Hutschienennetzteils liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- Den Sunny Home Manager nur im Innenbereich und in trockener Umgebung verwenden und von Flüssigkeiten fernhalten.
- Das Steckernetzteil nicht öffnen.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsch verlegte Kabel

Falsch verlegte Kabel können Verletzungen durch Stolpern verursachen.

- Die Kabel so verlegen, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann.

ACHTUNG

Beschädigung des Sunny Home Manager durch eindringende Feuchtigkeit

Der Sunny Home Manager ist nicht spritzwassergeschützt.

- Den Sunny Home Manager nur im Innenbereich in trockener Umgebung verwenden.

Beschädigung des Sunny Home Manager durch Kondenswasser

Wenn der Sunny Home Manager von einer kalten Umgebung in eine warme Umgebung gebracht wird, kann sich im Sunny Home Manager Kondenswasser bilden.

- Bei großen Temperaturunterschieden den Sunny Home Manager erst mit Spannung versorgen, wenn der Sunny Home Manager Raumtemperatur erreicht hat.

SMA Funksteckdose

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag

An den spannungsführenden Bauteilen liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- Die SMA Funksteckdose nur im Innenbereich und in trockener Umgebung (z. B. nicht in Feuchträumen) verwenden und von Flüssigkeiten fernhalten.
- Nur geeignete Stecker in die SMA Funksteckdose stecken.
- Die SMA Funksteckdose vor dem Reinigen aus der Steckdose ziehen und nur mit einem trockenen Tuch reinigen.

Die SMA Funksteckdose beinhaltet ein Relais mit µ-Kontakt.

- Für eine sichere Trennung vom öffentlichen Stromnetz die SMA Funksteckdose aus der Wandsteckdose ziehen.

Verletzungsgefahr und Brandgefahr durch unbeabsichtigtes und unbeaufsichtigtes Einschalten von Verbrauchern

Verbraucher, die über eine SMA Funksteckdose unbeabsichtigt und unbeaufsichtigt eingeschaltet werden, können Verletzungen und Brände verursachen (z. B. Bügeleisen).

- An die SMA Funksteckdose keine Verbraucher anschließen, die bei unbeabsichtigtem Einschalten Personen gefährden oder Schäden verursachen können.

ACHTUNG

Beschädigung der SMA Funksteckdose

Durch unsachgemäßen Betrieb kann die SMA Funksteckdose beschädigt werden.

- SMA Funksteckdosen nicht ineinander gesteckt betreiben.

Beschädigung der Wandsteckdose

Wenn die SMA Funksteckdose in einer Wandsteckdose betrieben wird, die nicht für die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers geeignet ist, kann die Wandsteckdose beschädigt werden.

- Die SMA Funksteckdose nur in Wandsteckdosen betreiben, die für die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers geeignet sind.

3 Lieferumfang

3.1 Lieferumfang des Sunny Home Manager

Kontrollieren Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und äußerlich sichtbare Beschädigungen. Setzen Sie sich bei unvollständigem Lieferumfang oder bei Beschädigungen mit Ihrem Händler in Verbindung.

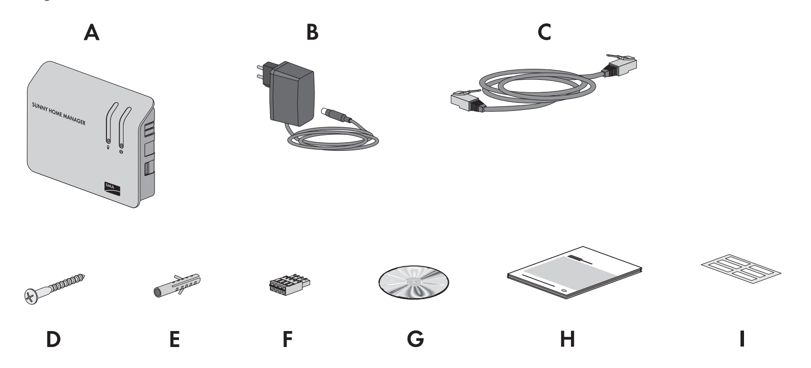


Abbildung 1: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	Sunny Home Manager
B	1	Steckernetzteil
C	1	Netzwerkkabel
D	2	Schraube
E	2	Dübel
F	3	4-poliger Stecker
G	1	CD mit Installationsanleitung, Bedienungsanleitung, Sunny Home Manager Assistant
H	1	Schnelleinstieg zur Inbetriebnahme
I	6	Aufkleber

3.2 Lieferumfang der SMA Funksteckdose

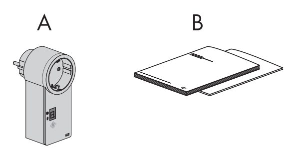


Abbildung 2: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	SMA Funksteckdose
B	1	Installationsanleitung und Beiblatt

4 Produktbeschreibung

4.1 Sunny Home Manager

Der Sunny Home Manager ist ein Gerät zur Überwachung von PV-Anlagen und zur Verbrauchersteuerung in Haushalten mit PV-Anlage. Dabei hat der Sunny Home Manager folgende Aufgaben:

- Auslesen von Energiezählerdaten und Daten von SMA Geräten mit *Bluetooth* oder Speedwire-Kommunikationsschnittstelle
- Senden der Daten an das Sunny Portal
- Unterstützung bei der Erhöhung der Eigenverbrauchsquote
- Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung
- Umsetzen von Netzsystemdienstleistungen über ethernetbasierte Kommunikation

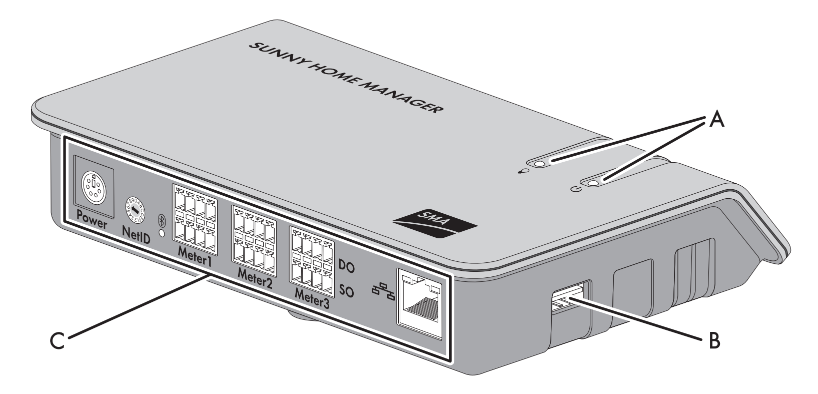


Abbildung 3: Sunny Home Manager

Position	Bezeichnung
A	Status-LED und Energiebezug-LED
B	USB-Anschluss*
C	Anschlussbereich mit *Bluetooth* LED

* Die USB-Anschlüsse auf der rechten und linken Gehäuseseite sind derzeit ohne Funktion.

Auslesen von Energiezählerdaten und Daten von SMA Geräten mit *Bluetooth* oder Speedwire-Kommunikationsschnittstelle

Der Sunny Home Manager liest die Daten der verbundenen Energiezähler und SMA Geräte aus.

Mit den Energiezählern ist der Sunny Home Manager über Kabel verbunden.

Die Verbindung zu den *Bluetooth* Geräten (z. B. SMA Funksteckdosen) stellt der Sunny Home Manager kabellos über *Bluetooth* her.

Die Kommunikation zwischen dem Sunny Home Manager und einem SMA Wechselrichter ist entweder über *Bluetooth* oder über Speedwire möglich. In einer PV-Anlage müssen die Wechselrichter nicht alle die gleiche Schnittstelle verwenden. Der Sunny Home Manager kann Wechselrichter mit *Bluetooth* und Wechselrichter mit Speedwire als 1 PV-Anlage verwalten und regeln.

Die Verbindung zu Speedwire-Geräten stellt der Sunny Home Manager über einen Router/Switch im lokalen Netzwerk her.

SMA Wechselrichter sind entweder ab Werk mit Speedwire und/oder *Bluetooth* ausgestattet oder sie können entsprechend nachgerüstet werden (siehe Produktseite des jeweiligen Wechselrichters unter www.SMA-Solar.com).

Senden der Daten an das Sunny Portal

Das Sunny Portal dient als Benutzeroberfläche des Sunny Home Manager. Der Sunny Home Manager sendet die ausgelesenen Daten an das Sunny Portal. Die Verbindung zum Sunny Portal baut der Sunny Home Manager über einen Router auf.

Unterstützung bei der Erhöhung der Eigenverbrauchsquote

Eigenverbrauch bedeutet, produzierte PV-Leistung am Ort ihrer Erzeugung zu verbrauchen.

In jedem Haushalt entsteht „natürlicher“ Eigenverbrauch, weil elektrische Verbraucher betrieben werden (z. B. Backofen), während PV-Leistung produziert wird, und weil einige elektrische Verbraucher dauerhaft Strom verbrauchen (z. B. Kühlschränke, Geräte im Standby-Modus). Wenn die PV-Anlage viel PV-Leistung produziert, wird jedoch möglicherweise nur ein Teil der PV-Leistung selbst verbraucht. Die überschüssige PV-Leistung wird ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

Eine höhere Eigenverbrauchsquote kann erreicht werden, wenn elektrische Verbraucher gezielt dann eingeschaltet werden, wenn überschüssige PV-Leistung zur Verfügung steht.

Folgende Funktionen des Sunny Home Manager ermöglichen es, die Eigenverbrauchsquote zu erhöhen:

Funktion	Erklärung
Erstellen einer Erzeugungsprognose*	Der Sunny Home Manager empfängt über das Internet standortbezogene Wettervorhersagen und erstellt daraus eine Erzeugungsprognose für die PV-Anlage.
Erstellen eines Lastprofils	Der Sunny Home Manager ermittelt, wie viel Energie in einem Haushalt um welche Uhrzeit typischerweise verbraucht wird, und erstellt daraus ein Lastprofil des Haushalts. Für die Erstellung des Lastprofils müssen folgende Energiezähler an den Sunny Home Manager angeschlossen sein: • Netzeinspeisezähler und Netzbezugszähler **oder** Zweirichtungszähler für Netzeinspeisung und Netzbezug

Funktion	Erklärung
Steuerung von SMA Funksteckdosen	Der Sunny Home Manager kann gezielt elektrische Verbraucher ein- und ausschalten, die an SMA Funksteckdosen angeschlossen sind. Der Sunny Home Manager ermittelt anhand der Erzeugungsprognose und des Lastprofils die Zeitpunkte, die zur Erhöhung der Eigenverbrauchsquote günstig sind und steuert die Verbraucher.
Steuerung von Miele Geräten über das System Miele@home	Der Sunny Home Manager kann Smart Grid-fähige (SG-Ready) Geräte der Firma Miele & Cie. KG über ein Miele@home Gateway steuern** . Smart Grid-fähige Geräte von Miele erkennen Sie an dem SG-Ready-Zeichen. Der Sunny Home Manager ermittelt anhand der Erzeugungsprognose und des Lastprofils die Zeitpunkte, die zur Erhöhung der Eigenverbrauchsquote günstig sind und steuert die Verbraucher. Der Sunny Home Manager steuert die Geräte über das Miele@home Gateway.
Senden von Energiezählerdaten an Sunny Island-Systeme	Wenn im Sunny Island ein SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island eingebaut ist, kann der Sunny Home Manager Energiezählerdaten an das Sunny Island-System senden. Zum geeigneten Zeitpunkt aktiviert der Sunny Island das Laden oder Entladen der Batterie: • Wenn überschüssige PV-Leistung zur Verfügung steht, wird diese in die Batterie gespeichert. • Wenn wenig oder keine PV-Leistung zur Verfügung steht, aktiviert der Sunny Island das Entladen der Batterie und die Energie kann genutzt werden.
Senden von Energiezählerdaten an Sunny Backup-Systeme	Wenn im Sunny Backup ein *Bluetooth* Piggy-Back Off-Grid eingebaut ist, kann der Sunny Home Manager Energiezählerdaten an das Sunny Backup-System senden. Zum geeigneten Zeitpunkt aktiviert der Sunny Backup das Laden oder Entladen der Batterie: • Wenn überschüssige PV-Leistung zur Verfügung steht, wird diese in die Batterie gespeichert. • Wenn wenig oder keine PV-Leistung zur Verfügung steht, aktiviert der Sunny Backup das Entladen der Batterie und die Energie kann genutzt werden.

* Die Daten sind nicht in allen Ländern verfügbar.

** SG-Ready ist nicht in allen Ländern verfügbar.

Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung

Der Netzbetreiber fordert möglicherweise eine dauerhafte Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung für Ihre PV-Anlage, d. h. eine Begrenzung der ins öffentliche Stromnetz eingespeisten Wirkleistung auf einen festen Wert oder auf einen prozentualen Anteil der installierten Anlagenleistung. Fragen Sie gegebenenfalls Ihren Netzbetreiber, ob eine dauerhafte Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung erforderlich ist und ob Sie den Sunny Home Manager zu diesem Zweck einsetzen dürfen (Herstellererklärung „Einspeisemanagement nach EEG 2012 mit Sunny Home Manager (SHM) von SMA“ verfügbar unter www.SMA-Solar.com).

Der Sunny Home Manager überwacht mit Hilfe eines Netzeinspeisezählers die Wirkleistung, die ins öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Wenn die Wirkleistungseinspeisung die vorgegebene Grenze übersteigt, begrenzt der Sunny Home Manager über *Bluetooth* oder Speedwire die PV-Erzeugung der Wechselrichter.

Der Sunny Home Manager vermeidet Ertragsverluste durch unnötig starke Begrenzung der PV-Erzeugung, indem er den aktuellen Eigenverbrauch des Haushalts berücksichtigt. Der Sunny Home Manager hilft dabei, überschüssige PV-Leistung im Haushalt zu nutzen und erhöht dadurch die Eigenverbrauchsquote.

Beispiel: Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung auf 70 % der Anlagenleistung

Die Anlage kann momentan aufgrund guter Sonneneinstrahlung 90 % der Anlagenleistung produzieren.

- Von den Verbrauchern im Haushalt werden momentan 20 % der Anlagenleistung verbraucht. Die restlichen 70 % der Anlagenleistung werden ins öffentliche Stromnetz eingespeist.
  - ☑ Keine Begrenzung der PV-Erzeugung ist nötig.
- Ein Verbraucher wird ausgeschaltet und im Haushalt werden nur noch 10 % der Anlagenleistung verbraucht. Folglich stehen 80 % der Anlagenleistung zum Einspeisen ins öffentliche Stromnetz zur Verfügung – mehr als erlaubt.
  - ☑ Der Sunny Home Manager reduziert die PV-Erzeugung von den theoretisch möglichen 90 % der Anlagenleistung auf 80 % der Anlagenleistung. Es werden weiterhin 70 % der Anlagenleistung ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

Umsetzen von Netzsystemdienstleistungen über ethernetbasierte Kommunikation

Im Rahmen der Netzsystemdienstleistungen kann es erforderlich sein, dass in Ihrer PV-Anlage Vorgaben des Netzbetreibers zur Wirkleistungsbegrenzung und zur Blindleistungseinspeisung umgesetzt werden (z. B. wird die Wirkleistungseinspeisung Ihrer PV-Anlage bei Netzüberlastung reduziert).

Der Sunny Home Manager kann Vorgaben zu Netzsystemdienstleistungen umsetzen, die der Netzbetreiber über ethernetbasierte Kommunikation an den Sunny Home Manager schickt.

Fragen Sie gegebenenfalls Ihren Netzbetreiber, ob Ihre PV-Anlage Netzsystemdienstleistungen umsetzen muss.

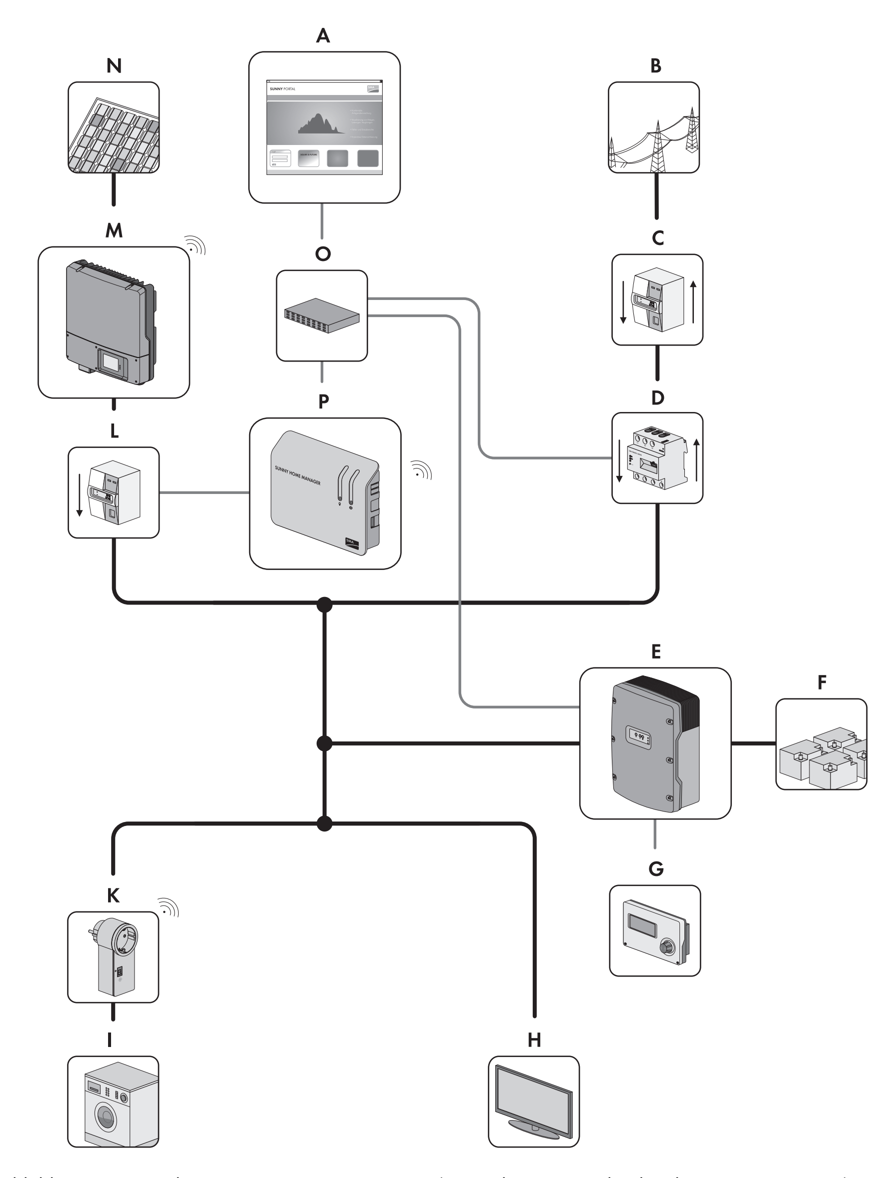


Abbildung 4: PV-Anlage mit Sunny Home Manager (Beispiel mit Sunny Island und SMA Energy Meter)

Position	Bezeichnung
A	Sunny Portal
B	Öffentliches Stromnetz

Position	Bezeichnung
C	Netzeinspeisezähler und Netzbezugszähler oder Zweirichtungszähler für Netzeinspeisung und Netzbezug
D	SMA Energy Meter
E	Sunny Island
F	Batterie
G	Sunny Remote Control
H	Nicht steuerbare elektrische Verbraucher
I	Steuerbare elektrische Verbraucher
K	SMA Funksteckdose
L	PV-Erzeugungszähler
M	PV-Wechselrichter mit *Bluetooth* Schnittstelle Alternativ: PV-Wechselrichter mit Speedwire-Schnittstelle (nicht abgebildet)
N	PV-Module
O	Router
P	Sunny Home Manager

Systemvoraussetzungen

Vom Sunny Home Manager Assistant unterstützte Betriebssysteme:

- Microsoft Windows 8
- Microsoft Windows 7
- Microsoft Windows Vista
- Microsoft Windows XP Service Pack 2
- Linux mit Betriebssystemkern ab Version 2.6.12, mit Oracle Java Runtime Environment ab Version 6
- MAC OS ab Version 10.6, mit Java Runtime Environment ab Version 6

Anforderungen an den Internetzugang:

- Permanenter Internetzugang. Empfohlen: DSL-Zugang mit Flatrate

Unterstützte Internetbrowser:

- Google Chrome ab Version 14.0
- Microsoft Internet Explorer ab Version 8
- Mozilla Firefox ab Version 5
- Opera ab Version 11.0
- Safari ab Version 5.0

Empfohlene Bildschirmauflösung:

- Mindestens 1.024 Pixel x 768 Pixel

Energiezähler:

SMA Solar Technology AG empfiehlt, mindestens folgende Energiezählertypen an den Sunny Home Manager anzuschließen:

- Netzeinspeisezähler und Netzbezugszähler

  oder

- Zweirichtungszähler für Netzeinspeisung und Netzbezug

Für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung** ist mindestens ein Netzeinspeisezähler erforderlich.

Die PV-Erzeugungsdaten erhält der Sunny Home Manager über die angeschlossenen SMA Wechselrichter oder über einen optional angeschlossenen PV-Erzeugungszähler.

Anforderungen an das Netzwerkkabel:

- Kabellänge zwischen 2 Netzwerkteilnehmern: maximal 50 m mit Patch-Kabel, maximal 100 m mit Verlegekabel
- Querschnitt: mindestens 2 x 2 x 0,22 mm^2 oder mindestens 2 x 2 AWG 24
- Kabelkategorie: Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a, Cat7
- Kabelschirm: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP, S/FTP
- Steckertyp: RJ45 der Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a

Typenschild

Über das Typenschild können Sie den Sunny Home Manager identifizieren. Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Sunny Home Manager. Sie können folgende Daten vom Typenschild ablesen:

- Seriennummer
- Registrierungsschlüssel (Registration ID)
- Baugruppenname
- Hardware-Version

4.2 LEDs des Sunny Home Manager

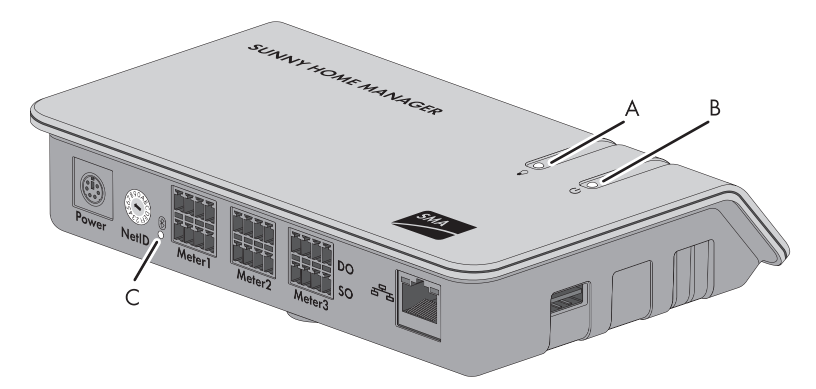


Abbildung 5: LEDs des Sunny Home Manager

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Energiebezug-LED	Zeigt den aktuellen Strombezug an.
B	Status-LED	Zeigt den aktuellen Status des Sunny Home Manager an.
C	*Bluetooth* LED	Zeigt den Status der *Bluetooth* Verbindung an.

Energiebezug-LED

Die Energiebezug-LED ist nur aktiv, wenn entweder der Zweirichtungszähler für Netzeinspeisung und Netzbezug oder der Netzeinspeisezähler und der Netzbezugszähler angeschlossen sind.

LED-Zustand	Erklärung
Grün leuchtend	Der Haushalt bezieht ausschließlich Energie aus der PV-Anlage.
Abwechselnd grün und orange blinkend	Der Haushalt bezieht Energie aus der PV-Anlage und aus dem öffentlichen Stromnetz.
Orange leuchtend	Der Haushalt bezieht ausschließlich Strom aus dem öffentlichen Stromnetz.

Status-LED

LED-Zustand	Erklärung
Grün leuchtend	Der Sunny Home Manager ist mit den Geräten der PV-Anlage und mit dem Sunny Portal verbunden.

Weitere Zustände der Status-LED sind im Kapitel „Fehlersuche“ beschrieben (siehe Kapitel 9.1.2 „Zustände der Status-LED“, Seite 53).

Bluetooth LED

LED-Zustand	Erklärung
Blau leuchtend	Die *Bluetooth* Verbindung zu den Geräten der PV-Anlage ist gut.

Weitere Zustände der *Bluetooth* LED sind im Kapitel „Fehlersuche“ beschrieben (siehe Kapitel 9.1.3 „Zustände der Bluetooth LED“, Seite 56).

LEDs am Netzwerkanschluss

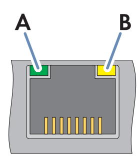


Abbildung 6: LEDs am Netzwerkanschluss

Position	LED	LED-Zustand	Erklärung
A	Link/ Activity-LED (grün)	Leuchtend	Netzwerkverbindung hergestellt
		Blinkend	Netzwerkverbindung hergestellt Daten werden gesendet oder empfangen
		Aus	Keine Netzwerkverbindung hergestellt
B	Speed-LED (gelb)	Leuchtend	Die Datenübertragungsrate beträgt bis zu 100 Mbit/s.
		Aus	Die Datenübertragungsrate beträgt bis zu 10 Mbit/s.

4.3 SMA Funksteckdose

Die SMA Funksteckdose unterstützt die Verbrauchersteuerung in Haushalten mit Sunny Home Manager. Dabei hat die SMA Funksteckdose folgende Aufgaben:

- Umsetzen von Steuerbefehlen des Sunny Home Manager
- Messen des Energieverbrauchs des angeschlossenen elektrischen Verbrauchers
- Verbesserung der Funkverbindung zwischen *Bluetooth* Geräten

Umsetzen von Steuerbefehlen des Sunny Home Manager

Der Sunny Home Manager kann die SMA Funksteckdose ein- und ausschalten. Dadurch können elektrische Geräte gezielt eingeschaltet werden, wenn z. B. viel PV-Leistung zur Verfügung steht.

Zu welchen Zeitpunkten der Sunny Home Manager die SMA Funksteckdose ein- oder ausschaltet, ist abhängig von der Konfiguration der SMA Funksteckdose (siehe Bedienungsanleitung „Sunny Home Manager im Sunny Portal").

Messen des Energieverbrauchs des angeschlossenen elektrischen Verbrauchers

Die SMA Funksteckdose misst den Energieverbrauch des angeschlossenen elektrischen Verbrauchers.

Verbesserung der Funkverbindung zwischen *Bluetooth* Geräten

Wenn der Abstand zwischen *Bluetooth* Geräten zu groß ist oder Hindernisse die *Bluetooth* Verbindung stören, kann die SMA Funksteckdose als Repeater eingesetzt werden. Dadurch wird das Funkloch geschlossen.

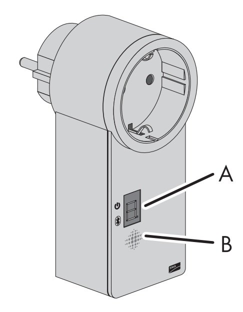


Abbildung 7: SMA Funksteckdose

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	LED-Anzeige	Zeigt Status, Betriebsmodi und NetIDs an.
B	Sensortaste	Bedienung der SMA Funksteckdose

Typenschild

Über das Typenschild können Sie die SMA Funksteckdose identifizieren. Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite der SMA Funksteckdose. Sie können folgende Daten vom Typenschild ablesen:

- Seriennummer
- Baugruppenname
- Hardware-Version

4.4 LED-Anzeige der SMA Funksteckdose

Obere waagerechte LED

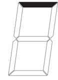


Abbildung 8: Obere waagerechte LED der LED-Anzeige

LED-Zustand	Betriebsmodus/Status der SMA Funksteckdose
Grün leuchtend	„Manuell eingeschaltet“. Keine Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager.
Orange leuchtend	„Manuell ausgeschaltet“. Keine Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager.
Grün blinkend	„Automatik eingeschaltet“. Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager.
Orange blinkend	„Automatik ausgeschaltet“. Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager.
Rot leuchtend	System startet. **oder** Update-Vorgang läuft. Die SMA Funksteckdose in diesem Status nicht aus der Steckdose ziehen. Andernfalls kann die SMA Funksteckdose beschädigt werden.

Untere waagerechte LED

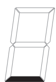


Abbildung 9: Untere waagerechte LED der LED-Anzeige

LED-Zustand	Erklärung
Blau leuchtend	Die *Bluetooth* Verbindung zum Sunny Home Manager ist gut.

Weitere Zustände der unteren waagerechten LED sind im Kapitel „Fehlersuche“ beschrieben (siehe Kapitel 9.2 „Fehler an der SMA Funksteckdose“, Seite 57).

Senkrechte LEDs

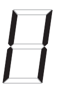


Abbildung 10: Senkrechte LEDs der LED-Anzeige

LED-Zustand	Betriebsmodus/Status der SMA Funksteckdose
Grün leuchtend	Die Sensortaste ist betriebsbereit. In diesem Zustand kann die SMA Funksteckdose auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden (siehe Kapitel 9.8 „SMA Funksteckdose auf Werkseinstellung zurücksetzen“, Seite 68).
Grün blinkend	Die SMA Funksteckdose wird initialisiert.

Alle LEDs der LED-Anzeige

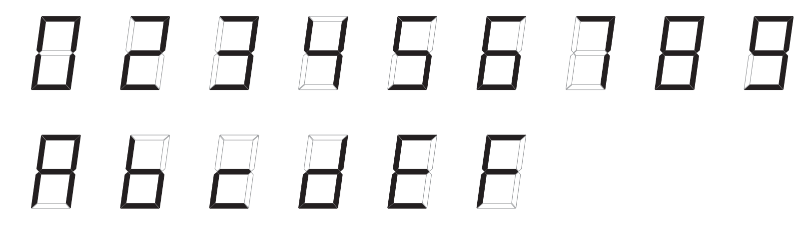


Abbildung 11: Anzeige der NetIDs

LED-Zustand	Betriebsmodus/Status der SMA Funksteckdose
0, 2 ... 9 und A ... F	NetID-Einstellmodus und Anzeige der eingestellten NetID

5 Montage und Inbetriebnahme des Sunny Home Manager vorbereiten

5.1 *Bluetooth* Kommunikation vorbereiten

Wenn der Sunny Home Manager mit anderen SMA Geräten über *Bluetooth* kommunizieren soll, z. B. mit SMA Funksteckdosen, müssen Sie die folgenden Schritte durchführen.

5.1.1 *Bluetooth* PV-Anlage in Betrieb nehmen

Damit SMA *Bluetooth* Geräte einer PV-Anlage miteinander kommunizieren können, müssen alle Geräte auf die gleiche NetID eingestellt sein. Die NetID dient dazu PV-Anlagen mit SMA *Bluetooth*, die sich in direkter Nachbarschaft befinden, gegeneinander abzugrenzen.

Die NetID kann eine Zahl von 1 bis 9 oder ein Buchstabe von A bis F sein.

Um zu verhindern, dass Sie eine NetID einstellen, die schon durch eine andere *Bluetooth* PV-Anlage in der Nachbarschaft belegt ist, müssen Sie vor der Inbetriebnahme Ihrer *Bluetooth* PV-Anlage eine freie NetID ermitteln.

Voraussetzung für die Ermittlung einer freien NetID

Sie können eine freie NetID ausschließlich über einen Computer mit integriertem *Bluetooth* oder mit *Bluetooth* Stick (*Bluetooth* Class 1) und der Software Sunny Explorer ermitteln (siehe Hilfe des Sunny Explorer). Sunny Explorer erhalten Sie kostenlos im Download-Bereich unter www.SMA-Solar.com.

Voraussetzung für die Wahl von NetID „1“ als NetID der PV-Anlage

Bei *Bluetooth* Geräten ist NetID **1** werksseitig voreingestellt. Wenn am Sunny Home Manager NetID **1** eingestellt ist, kann der Sunny Home Manager sich mit maximal 1 anderen Gerät über *Bluetooth* oder Speedwire verbinden.

- Wenn Sie mehr SMA Geräte als 1 Wechselrichter und 1 Sunny Home Manager verbinden möchten, eine andere NetID als NetID **1** wählen.

Vorgehen:

1. Wenn sich im Umkreis von 500 m eine andere Anlage mit *Bluetooth* befindet, am geplanten Montageort jedes *Bluetooth* Geräts eine freie NetID ermitteln und notieren (siehe Anleitung des Sunny Explorer).
2. Bei allen Geräten, die über *Bluetooth* mit dem Sunny Home Manager kommunizieren sollen, die zuvor notierte freie NetID einstellen und Geräte in Betrieb nehmen (siehe Anleitung des *Bluetooth* Geräts oder des *Bluetooth* Piggy-Back).
3. Die Seriennummern des Sunny Home Manager und aller anderen SMA Geräte notieren. Bei den SMA Funksteckdosen zusätzlich den Verbraucher notieren, den Sie der jeweiligen SMA Funksteckdose zuordnen möchten.

4. Den Registrierungsschlüssel des Sunny Home Manager notieren.

Seriennummer und Registrierungsschlüssel ablesen

Sie können die Seriennummer und den Registrierungsschlüssel des Sunny Home Manager an folgenden Stellen ablesen:

- Auf dem Typenschild auf der Rückseite des Sunny Home Manager
- Auf der Hülle der mitgelieferten CD

5. Mit Ausnahme des Sunny Home Manager und der SMA Funksteckdose alle *Bluetooth* Geräte in Betrieb nehmen (siehe Anleitung der *Bluetooth* Geräte).

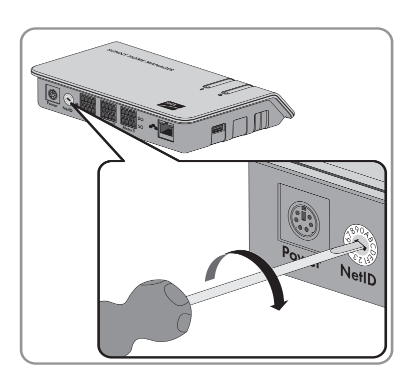
5.1.2 NetID am Sunny Home Manager einstellen

Voraussetzung:

☐ Die *Bluetooth* PV-Anlage ist in Betrieb genommen (siehe Kapitel 5.1.1 „Bluetooth PV-Anlage in Betrieb nehmen“, Seite 29).

Vorgehen:

- Den Pfeil des Drehschalters mit einem Schraubendreher auf die gewünschte NetID drehen (Klingenbreite des Schraubendrehers: 2,5 mm).



5.1.3 NetID an der SMA Funksteckdose einstellen

NetID zum ersten Mal einstellen

1. Die SMA Funksteckdose in eine Steckdose stecken.
   ☑ Die obere waagerechte LED leuchtet ca. 10 Sekunden rot, danach leuchten die senkrechten LEDs ca. 4 Sekunden grün.
2. Sobald die LED-Anzeige **0** anzeigt, die Sensortaste so oft antippen, bis die LED-Anzeige die gewünschte NetID anzeigt.
3. Um die NetID zu übernehmen, 5 Sekunden warten. Dabei nicht die Sensortaste berühren.

NetID ändern

Voraussetzungen:

☐ Die SMA Funksteckdose steckt in einer Steckdose.

☐ Die obere waagerechte LED leuchtet orange oder grün.

Vorgehen:

1. Die Sensortaste ca. 2 Sekunden gedrückt halten.
   ☑ Die LED-Anzeige zeigt die zuletzt eingestellte NetID an.
2. Die Sensortaste so oft antippen, bis die gewünschte NetID angezeigt wird.
3. Um die NetID zu übernehmen, 5 Sekunden warten. Dabei nicht die Sensortaste berühren.

5.2 Speedwire-Kommunikation vorbereiten

Wenn der Sunny Home Manager mit anderen SMA Geräten über Speedwire kommunizieren soll, müssen Sie die folgenden Schritte durchführen.

Wechselrichter mit Webconnect-Funktion

Wenn ein Wechselrichter bereits mit der Webconnect-Funktion im Sunny Portal registriert ist, kann der Wechselrichter nicht zu der Sunny Home Manager-Anlage hinzugefügt werden.

- Den Wechselrichter mit Webconnect-Funktion aus der Webconnect-Anlage löschen oder in der Webconnect-Anlage den Datenempfang des Wechselrichters deaktivieren.

Voraussetzungen:

☐ Am Sunny Home Manager ist eine andere NetID eingestellt als NetID **1** (siehe Kapitel 5.1.2 „NetID am Sunny Home Manager einstellen“, Seite 30). Dadurch kann der Sunny Home Manager sich gleichzeitig mit mehreren Geräten über Speedwire oder *Bluetooth* verbinden.

☐ Am Router ist DHCP aktiviert (siehe Anleitung des Routers).
Wenn Ihr Router kein DHCP unterstützt, können Sie mit dem SMA Connection Assist statische Netzwerkeinstellungen am Speedwire-Gerät vornehmen* .

Vorgehen:

1. ***Bluetooth* Kommunikation der Wechselrichter deaktivieren**

   Wenn ein Wechselrichter gleichzeitig über Speedwire und über *Bluetooth* mit dem Sunny Home Manager kommuniziert, kommt es zu Fehlern bei der Datenerfassung.

   - Bei Wechselrichtern mit *Bluetooth* Schnittstelle NetID **0** einstellen (siehe Anleitung des Wechselrichters oder des *Bluetooth* Piggy-Back). Dadurch ist *Bluetooth* deaktiviert.

2. Speedwire-Geräte an den Router/Switch anschließen (siehe Anleitung des Speedwire-Geräts). Dabei beachten, dass die Entfernung zum Montageort des Sunny Home Managers nicht zu groß ist, da der Sunny Home Manager später an den gleichen Router/Switch angeschlossen werden muss.

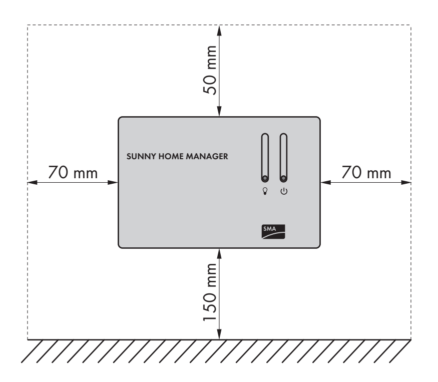
* Sie erhalten die Software SMA Connection Assist kostenlos im Download-Bereich unter www.SMA-Solar.com.

6 Montage

6.1 Anforderungen an den Montageort des Sunny Home Manager

- ☐ Der Montageort ist im Innenbereich.
- ☐ Der Montageort ist vor Staub, Nässe und aggressiven Stoffen geschützt.
- ☐ Der Kabelweg vom Montageort zum Router ist maximal 100 m lang.
- ☐ Der Kabelweg vom Montageort des Sunny Home Manager zu Energiezählern mit D0-Schnittstelle ist maximal 15 m lang.
- ☐ Der Kabelweg vom Montageort des Sunny Home Manager zu Energiezählern mit S0-Schnittstelle ist maximal 30 m lang.
- ☐ Der Abstand zu Geräten, die das 2,4-GHz-Frequenzband nutzen (z. B. WLAN-Geräte, Mikrowellenherde), beträgt mindestens 1 m. Dadurch vermeiden Sie, dass sich die Verbindungsqualität und die Geschwindigkeit der Datenübertragung verringern.
- ☐ Der Sunny Home Manager ist nicht funktechnisch abgeschirmt (z. B. in einem Metallschrank).

Mindestabstände:



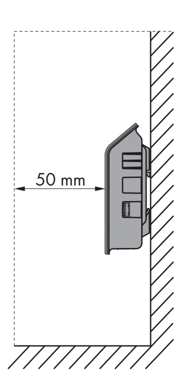


Abbildung 12: Mindestabstände

- Mindestabstände zu Wänden, anderen Kommunikationsprodukten, Wechselrichtern oder Gegenständen einhalten.

6.2 Anforderungen an den Montageort der SMA Funksteckdose

- ☐ Die SMA Funksteckdose darf nur in Wandsteckdosen betrieben werden, die für die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers geeignet sind.
- ☐ Der Abstand zu Geräten, die das 2,4-GHz-Frequenzband nutzen (z. B. WLAN-Geräte, Mikrowellenherde), beträgt mindestens 1 m. Dadurch vermeiden Sie, dass sich die Verbindungsqualität und die Geschwindigkeit der Datenübertragung verringern.

6.3 *Bluetooth* Verbindung am vorgesehenen Montageort prüfen

Wenn der Sunny Home Manager mit anderen SMA Geräten über *Bluetooth* kommunizieren soll, z. B. mit SMA Funksteckdosen, müssen Sie die *Bluetooth* Verbindung am vorgesehenen Montageort prüfen.

Voraussetzungen:

☐ Bei allen *Bluetooth* Geräten und am Sunny Home Manager ist die gleiche NetID eingestellt (siehe Kapitel 5 „Montage und Inbetriebnahme des Sunny Home Manager vorbereiten“, Seite 29).

☐ Die *Bluetooth* PV-Anlage ist in Betrieb genommen (siehe Kapitel 5.1 „Bluetooth Kommunikation vorbereiten“, Seite 29).

Vorgehen:

1. Den Sunny Home Manager über das Steckernetzteil mit Spannung versorgen (siehe Kapitel 7.4.1).

   ☑ Nach ca. 2 Minuten leuchtet die *Bluetooth* LED blau. Die Verbindung zu den *Bluetooth* Geräten ist gut.

   ✖ Die *Bluetooth* LED blinkt blau?

   Die *Bluetooth* Verbindung ist kritisch.

   - Wenn möglich, einen anderen Montageort wählen und die Verbindung prüfen.
   - Wenn kein anderer Montageort möglich ist, einen *Bluetooth* Repeater oder eine SMA Funksteckdose verwenden. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des *Bluetooth* Netzwerks erweitern.

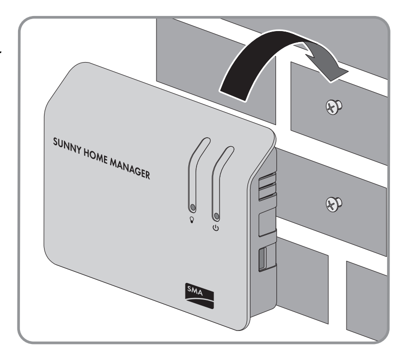
2. Das Steckernetzteil aus der Steckdose ziehen.
3. Den DC-Stecker des Steckernetzteils aus dem Anschluss **Power** des Sunny Home Manager ziehen.

6.4 Sunny Home Manager montieren

6.4.1 Sunny Home Manager an der Wand montieren

1. Die Position des Sunny Home Manager an der Wand bestimmen.
2. Die Position der Bohrlöcher an der Wand markieren (Abstand der Bohrlöcher: 58 mm).
3. Die Löcher bohren (Durchmesser: 6 mm).
4. Die Dübel in die Löcher einsetzen.
5. Die Schrauben eindrehen und ca. 6 mm aus der Wand stehen lassen.

6. Den Sunny Home Manager an den Schrauben aufhängen. Dabei sicherstellen, dass die Köpfe der Schrauben in den Löchern auf der Rückseite des Sunny Home Manager einhaken.



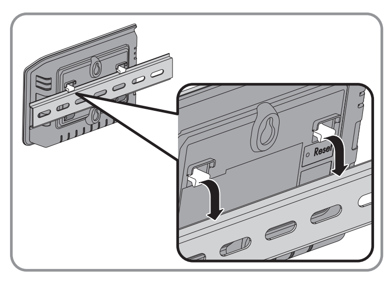
6.4.2 Sunny Home Manager auf der Hutschiene montieren

Voraussetzung:

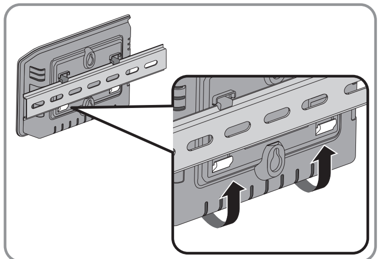
☐ Die Hutschiene ist fest an der Wand montiert.

Vorgehen:

1. Den Sunny Home Manager mit den oberen Halterungen in die obere Kante der Hutschiene drücken.



2. Die unteren Halterungen in die untere Kante der Hutschiene einrasten.



7 Anschluss

7.1 Anschlussbereich

Untere Gehäuseseite

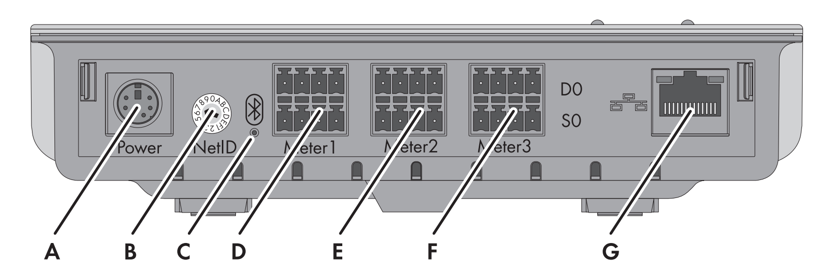


Abbildung 13: Anschlüsse auf der unteren Gehäuseseite

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Power	Anschlussbuchse für Steckernetzteil
B	NetID	Drehschalter zum Einstellen der NetID
C	*Bluetooth* LED	Status-Anzeige der *Bluetooth* Verbindung
D	Meter 1	Anschlussbuchse für: • 1 Netzbezugszähler mit D0- oder S0-Schnittstelle **oder** • 1 Zweirichtungszähler mit D0-Schnittstelle für Netzeinspeisung und Netzbezug
E	Meter 2	Anschlussbuchse für 1 Netzeinspeisezähler mit D0- oder S0-Schnittstelle*
F	Meter 3	Anschlussbuchse für 1 PV-Erzeugungszähler mit D0- oder S0-Schnittstelle
G	Netzwerkanschluss	RJ45-Anschlussbuchse für das Netzwerkkabel

* Bei Anschluss eines Zweirichtungszählers an der Anschlussbuchse **Meter 1** ist die Anschlussbuchse **Meter 2** ohne Funktion.

Rechte Gehäuseseite

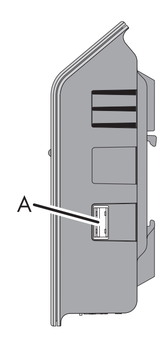


Abbildung 14: Anschluss auf der rechten Gehäuseseite

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	USB-Anschluss	Derzeit ohne Funktion

Linke Gehäuseseite

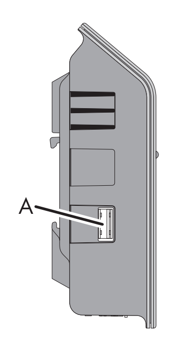


Abbildung 15: Anschluss auf der linken Gehäuseseite

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	USB-Anschluss	Derzeit ohne Funktion

Pin-Belegung der Anschlussbuchsen

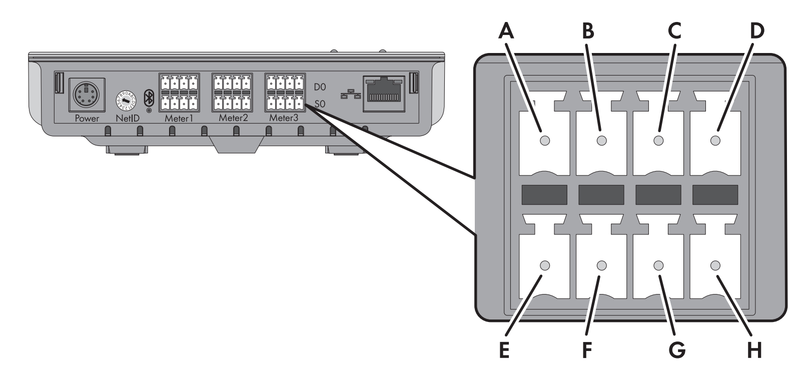


Abbildung 16: Pin-Belegung der Anschlussbuchsen auf der unteren Gehäuseseite des Sunny Home Manager

Obere Pin-Reihe für D0:

Pin	Signal	Spezifikation	Beschreibung
A	GND	Spannungsversorgung	Masse
B	TX	Senderausgang	Transmit D0
C	RX	Empfängereingang	Receive D0
D	VCC_D0, +8 Volt	Spannungsversorgung Ausgang	Spannungsversorgung für den optischen Auslesekopf

Untere Pin-Reihe für S0:

Pin	Signal	Spezifikation	Beschreibung
E	S0-	Eingang und Ausgang	S0-Signal
F	S0+	Eingang und Ausgang	S0-Signal
G	GND	Spannungsversorgung	Masse der externen Spannungsversorgung bei Spannungsversorgung über Hutschienennetzteil
H	+12 Volt, DC	Spannungsversorgung Eingang	Externe Spannungsversorgung bei Spannungsversorgung über Hutschienennetzteil

7.2 Sunny Home Manager an Energiezähler anschließen

7.2.1 Sunny Home Manager an SMA Energy Meter anschließen

Das SMA Energy Meter und der Sunny Home Manager müssen am selben Router angeschlossen werden.

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

☐ 1 Netzwerkkabel

Vorgehen:

1. SMA Energy Meter an den Router anschließen (siehe Installationsanleitung des SMA Energy Meter).
2. Sunny Home Manager an den Router anschließen (siehe Kapitel 7.3, Seite 43).

7.2.2 Sunny Home Manager an Energiezähler mit D0-Schnittstelle anschließen

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

☐ Kabel mit Auslesekopf und 4-poligem Stecker (siehe Kapitel 12 „Zubehör“, Seite 76).

Anforderungen an Energiezähler mit D0-Schnittstelle:

☐ D0-Schnittstelle nach IEC 62056-21, Teil 4.3

☐ Empfohlene Auflösung: Mindestens 10 Wh
Für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung** müssen Energiezähler mit D0-Schnittstelle eine Auflösung von mindestens 1 Wh aufweisen.

Auflistung empfohlener Energiezähler

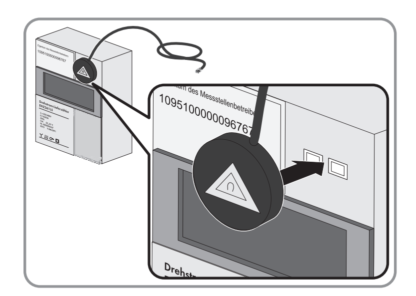
Eine Auflistung der empfohlenen Energiezähler mit D0-Schnittstelle finden Sie im Planungsleitfaden „SMA SMART HOME - die Systemlösung für mehr Unabhängigkeit“ unter www.SMA-Solar.com.

Freischalten der D0-Schnittstelle durch den Netzbetreiber

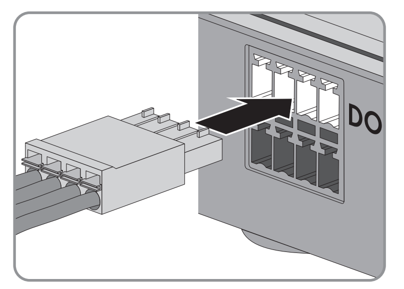
Die D0-Schnittstelle muss möglicherweise durch den Netzbetreiber freigeschaltet werden. Fragen Sie gegebenenfalls Ihren Netzbetreiber.

Vorgehen:

1. Die Magnethalterung des Auslesekopfs auf die Frontseite des Energiezählers oben rechts aufsetzen. Dabei müssen die Infrarotschnittstellen am Auslesekopf und am Energiezähler genau aufeinander liegen.



2. Den Stecker des Auslesekopfs an die Anschlussbuchse anschließen, die dem jeweiligen Energiezähler zugeordnet ist. Dabei den 4-poligen Stecker jeweils in die obere Pin-Reihe stecken:



   - Bei Netzbezugszählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 1** stecken.
   - Bei Netzeinspeisezählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 2** stecken.
   - Bei PV-Erzeugungszählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 3** stecken.
   - Bei Zweirichtungszählern für Netzeinspeisung und Netzbezug den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuche **Meter 1** stecken.
3. Mit den mitgelieferten Aufklebern an jedem Kabel kennzeichnen, welcher Anschlussbuchse und welchem Energiezähler das Kabel zugeordnet ist.

7.2.3 Sunny Home Manager an Energiezähler mit S0-Schnittstelle anschließen

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

- ☐ Ein Kabel mit mindestens 2 Adern

Anforderungen an das Kabel:

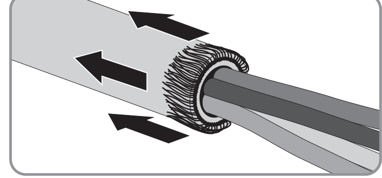
- ☐ Aderquerschnitt: 0,2 mm^2 ... 1,5 mm^2
- ☐ Maximale Kabellänge: 30 m

Anforderungen an Energiezähler mit S0-Schnittstelle:

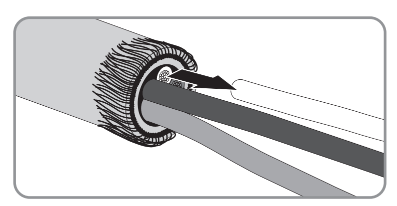
- ☐ S0-Schnittstelle nach DIN EN 62053-31 Klasse A
- ☐ Zweirichtungszähler mit S0-Schnittstelle müssen über 2 S0-Schnittstellen verfügen.
- ☐ Energiezähler mit S0-Schnittstelle müssen über die Phasen saldierte Werte an der S0-Schnittstelle ausgeben. Fragen Sie gegebenenfalls den Hersteller des Energiezählers.
- ☐ Empfohlene Impulslänge: Mindestens 20 ms
- ☐ Empfohlene Impulsrate: 1.000 Impulse pro kWh
  Für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung** müssen Energiezähler mit S0-Schnittstelle mindestens folgende Impulsraten aufweisen:
  - Bei Anlagen mit maximaler erlaubter Netzeinspeisung von über 1.500 W: Mindestens 250 Impulse pro kWh
  - Bei Anlagen mit maximaler erlaubter Netzeinspeisung von unter 1.500 W: Mindestens 500 Impulse pro kWh

Vorgehen:

1. 4 cm Kabelmantel entfernen.
2. Den Kabelschirm auf ca. 5 mm kürzen. Dabei den überschüssigen Kabelschirm auf den Kabelmantel umschlagen.

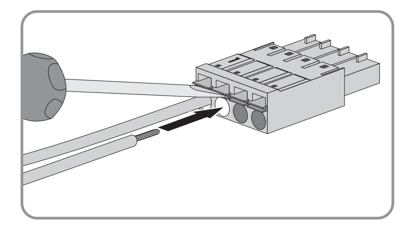


3. Nicht benötigte Adern bis zum Kabelmantel kürzen.

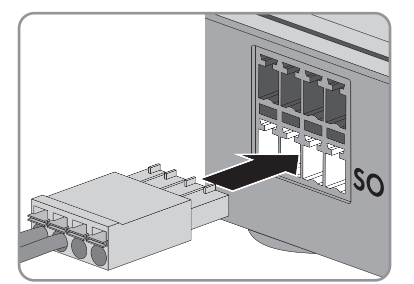


4. Die Adern ca. 6 mm abisolieren.

5. Die Buchsen des 4-poligen Steckers mit einem Schraubendreher entriegeln. Dabei die Adern in die Pins 1 und 2 des 4-poligen Steckers stecken.



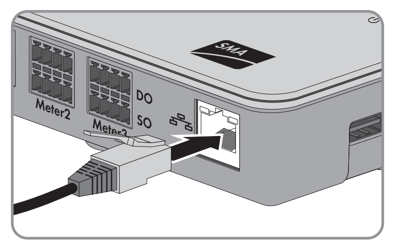
6. Die Aderfarben notieren.
7. Den 4-poligen Stecker an die Anschlussbuchse anschließen, die dem jeweiligen Energiezähler zugeordnet ist. Dabei den 4-poligen Stecker jeweils in die untere Pin-Reihe stecken:



   - Bei Netzbezugszählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 1** stecken.
   - Bei Netzeinspeisezählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 2** stecken.
   - Bei PV-Erzeugungszählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 3** stecken.
   - Bei Zweirichtungszählern für Netzeinspeisung und Netzbezug den Anschluss-Stecker des Kabels für Netzbezug in die Anschlussbuche **Meter 1** stecken. Den Anschluss-Stecker des Kabels für Netzeinspeisung in die Anschlussbuchse **Meter 2** stecken.
8. Das Kabelende an den Energiezähler anschließen. Dabei die Polarität der Adern beachten.
9. Mit den mitgelieferten Aufklebern an jedem Kabel kennzeichnen, welcher Anschlussbuchse und welchem Energiezähler das Kabel zugeordnet ist.
10. Die S0-Impulse pro kWh jedes Energiezählers notieren. Dadurch erleichtern Sie sich die Zählerkonfiguration im Sunny Portal.

7.3 Sunny Home Manager an den Router anschließen

1. Das Netzwerkkabel an den Netzwerkanschluss des Sunny Home Manager anschließen.



2. Das andere Ende des Netzwerkkabels an den Router anschließen.

7.4 Sunny Home Manager mit Spannung versorgen

7.4.1 Sunny Home Manager über Steckernetzteil mit Spannung versorgen

1. Den DC-Stecker des Steckernetzteils an die Anschlussbuchse **Power** des Sunny Home Manager anschließen.
2. Das Steckernetzteil in die Steckdose stecken.

   ☑ Die Status-LED des Sunny Home Manager leuchtet erst rot, danach blinkt die Status-LED rot. Nach ca. 2 Minuten blinkt die Status-LED abwechselnd grün und orange. Der Sunny Home Manager ist mit dem Sunny Portal verbunden.

   ✖ Die Status-LED blinkt nicht abwechselnd grün und orange?

   Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht korrekt am Router angeschlossen.

   - Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt am Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.3).

7.4.2 Sunny Home Manager über Hutschienennetzteil mit Spannung versorgen

Sie können den Sunny Home Manager alternativ zum Steckernetzteil mit einem Hutschienennetzteil mit Spannung versorgen.

Zusätzlich benötigtes Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten):

☐ Hutschienennetzteil

☐ Ein AC-Anschlusskabel

☐ Ein Kabel für den Anschluss des Hutschienennetzteils an den Sunny Home Manager

Anforderungen an das Hutschienennetzteil:

☐ Ausgangsspannung DC: 12 V (Toleranz: ± 10 %)

☐ Nennstrom: 1,5 A

Anforderungen an das Kabel für den Anschluss des Hutschienennetzteils an den Sunny Home Manager:

☐ Aderquerschnitt: 0,2 mm^2 ... 1,5 mm^2

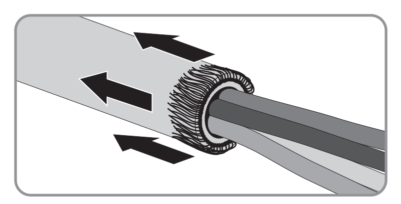
☐ Das Kabel hat mindestens 2 Adern.

Vorgehen:

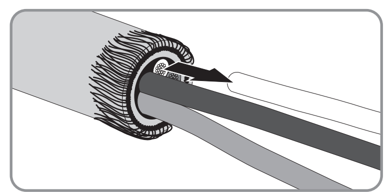
1. Das Hutschienennetzteil auf der Hutschiene montieren (siehe Anleitung des Hutschienennetzteils).
2. Das Kabel für den Sunny Home Manager an das Hutschienennetzteil anschließen (siehe Anleitung des Hutschienennetzteils). Dabei die nicht benötigten Adern bis zum Kabelschirm kürzen.
3. Die Aderfarben notieren:

Anschlüsse am Hutschienennetzteil	Aderfarbe
DC +	
DC −	

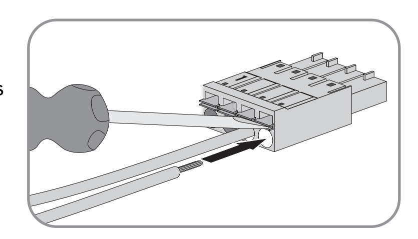
4. Am anderen Ende des Kabels 4 cm Kabelmantel entfernen.
5. Den Kabelschirm auf ca. 5 mm kürzen. Dabei den überschüssigen Kabelschirm auf den Kabelmantel umschlagen.



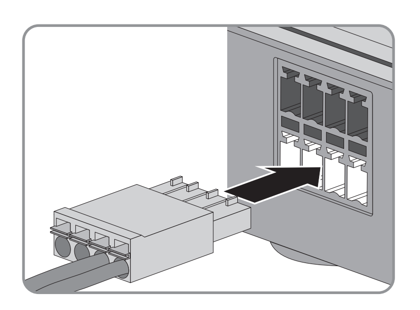
6. Nicht benötigte Adern bis zum Kabelmantel kürzen.



7. Die Adern ca. 6 mm abisolieren.
8. Die Buchsen des 4-poligen Steckers mit einem Schraubendreher entriegeln. Dabei die Ader von DC − in Pin 3 und die Ader von DC + in Pin 4 des 4-poligen Steckers stecken.



9. Wenn kein Energiezähler am 4-poligen Stecker angeschlossen ist, den 4-poligen Stecker am Sunny Home Manager in die untere Pin-Reihe einer der Anschlussbuchsen stecken.
10. Wenn ein Energiezähler am 4-poligen Stecker angeschlossen ist, den 4-poligen Stecker in die untere Pin-Reihe der Anschlussbuchse stecken, die dem jeweiligen Energiezähler zugeordnet ist (siehe Kapitel 7.1 „Anschlussbereich", Seite 36).



11. Das AC-Anschlusskabel an das Hutschienennetzteil anschließen (siehe Anleitung des Hutschienennetzteils).
12. **⚠ GEFAHR**

    Lebensgefahr durch Stromschlag

    An der Anschluss-Stelle des öffentlichen Stromnetzes liegen lebensgefährliche Spannungen an.

    - Die Anschluss-Stelle über die Trennvorrichtung (z. B. Sicherungskasten) vom öffentlichen Stromnetz trennen.
13. Das andere Ende des AC-Anschlusskabels an die Stromversorgung anschließen.
14. Die Anschluss-Stelle mit dem öffentlichen Stromnetz verbinden.

    ☑ Die Status-LED leuchtet erst rot, danach blinkt die Status-LED rot. Nach ca. 2 Minuten blinkt die Status-LED abwechselnd grün und orange.

    ✖ Die Status-LED blinkt nicht abwechselnd grün und orange?

    Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht korrekt am Router angeschlossen.

    - Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt am Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.3).

8 Inbetriebnahme

8.1 Verbindung zum Sunny Portal herstellen

Voraussetzungen:

☐ Am Router ist DHCP aktiviert (siehe Anleitung des Routers).
Wenn Ihr Router kein DHCP unterstützt, können Sie mit dem Sunny Home Manager Assistant statische Netzwerkeinstellungen am Sunny Home Manager vornehmen (siehe Kapitel 9.4 „Sunny Home Manager Assistant verwenden“, Seite 64).

☐ Der Sunny Home Manager ist am Router angeschlossen (siehe Kapitel 7.3 „Sunny Home Manager an den Router anschließen“, Seite 43).

☐ Der Sunny Home Manager ist mit Spannung versorgt (siehe Kapitel 7.4 „Sunny Home Manager mit Spannung versorgen“, Seite 43).

Der Sunny Home Manager baut automatisch eine Verbindung zum Sunny Portal auf. Sobald die Status-LED nach ca. 2 Minuten abwechselnd grün und orange blinkt, können Sie den Sunny Home Manager im Sunny Portal registrieren (siehe Kapitel 8.2 „Im Sunny Portal registrieren“, Seite 46).

Wenn die Status-LED dauerhaft rot blinkt, kann der Sunny Home Manager die Verbindung zum Sunny Portal nicht automatisch herstellen. Dies ist z. B. der Fall, wenn sich in Ihrem Netzwerk ein Proxy-Server befindet oder wenn Ihr Router kein DHCP unterstützt.

- Wenn die Status-LED dauerhaft rot blinkt oder Sie die IP-Adresse in Ihrem Netzwerk manuell einstellen müssen, den Sunny Home Manager Assistant verwenden (siehe Kapitel 9.4 „Sunny Home Manager Assistant verwenden“, Seite 64).

8.2 Im Sunny Portal registrieren

Das Sunny Portal dient als Benutzeroberfläche des Sunny Home Manager. Deshalb müssen Sie den Sunny Home Manager im Sunny Portal registrieren.

Voraussetzungen:

☐ Die Status-LED des Sunny Home Manager blinkt abwechselnd grün und orange (siehe Kapitel 8.1 „Verbindung zum Sunny Portal herstellen“, Seite 46).

☐ Die PV-Anlage ist in Betrieb genommen:

- Bei allen *Bluetooth* Geräten ist die gleiche NetID eingestellt.
- Die *Bluetooth* PV-Anlage ist in Betrieb genommen.
- Die Speedwire-Geräte sind in Betrieb genommen und über einen Router/Switch mit dem Sunny Home Manager verbunden.
- Bei Speedwire-Geräten mit integrierter *Bluetooth* Schnittstelle ist NetID **0** eingestellt.

Vorgehen:

- Den Anlagen-Setup-Assistenten starten.
- Als neuer Benutzer im Sunny Portal registrieren.

  oder

  Als bestehender Benutzer am Sunny Portal anmelden.
- Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal erstellen.
- Energiezähler konfigurieren.
- Die Anlagendaten eingeben.

Tipp: Wenn Sie SMA Funksteckdosen haben, die SMA Funksteckdosen in Steckdosen stecken und die NetID der PV-Anlage einstellen (siehe Kapitel 5.1.3 „NetID an der SMA Funksteckdose einstellen“, Seite 31). Dadurch können Sie die SMA Funksteckdosen zusammen mit dem Sunny Home Manager registrieren.

Den Anlagen-Setup-Assistenten starten

Der Anlagen-Setup-Assistent führt Sie Schritt für Schritt durch die Benutzerregistrierung und die Registrierung der Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal.

Vorgehen:

1. **www.SunnyPortal.com** aufrufen und [**Anlagen-Setup-Assistent**] wählen.

   oder

   www.SunnyPortal.com/Register aufrufen.

   ☑ Der Anlagen-Setup-Assistent öffnet sich.
2. [**Weiter**] wählen.

☑ Die Seite **Benutzerregistrierung** öffnet sich.

Als neuer Benutzer im Sunny Portal registrieren

1. Das Feld **Ich bin neu hier** aktivieren und [**Weiter**] wählen.
2. Die Daten für die Registrierung eingeben.
3. [**Weiter**] wählen.

   ☑ Nach einigen Minuten erhalten Sie eine E-Mail mit einem Link und Ihren Zugangsdaten für das Sunny Portal.

   ✖ Sie haben keine E-Mail von Sunny Portal erhalten?

   Möglicherweise wurde die E-Mail automatisch in einen Ordner für Junk-E-Mails verschoben.
   - Prüfen, ob die E-Mail in einen Ordner für Junk-E-Mails verschoben wurde.

   Möglicherweise haben Sie eine andere E-Mail-Adresse eingegeben.
   - Prüfen, ob die E-Mail an die andere E-Mail-Adresse geschickt wurde.
   - Wenn die andere E-Mail-Adresse eine fremde E-Mail-Adresse ist, den Anlagen-Setup-Assistenten erneut starten und erneut als neuer Benutzer registrieren.

4. Innerhalb von 24 Stunden dem Link in der Bestätigungs-E-Mail folgen.
   ☑ Das Sunny Portal bestätigt in einem Fenster, dass Sie sich erfolgreich registriert haben.
   - [**Weiter**] wählen.
   - Die Seite **Anlage wählen** öffnet sich.

Als bestehender Benutzer am Sunny Portal anmelden

Voraussetzung:

☐ Sie haben bereits eine Anlage im Sunny Portal.

Vorgehen:

1. Das Feld **Ich bin bereits im Sunny Portal registriert** wählen.
2. In die Felder **E-Mail-Adresse** und **Passwort** die E-Mail-Adresse und das Sunny Portal-Passwort eingeben.
3. [**Weiter**] wählen.

☑ Die Seite **Anlage wählen** öffnet sich.

Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal erstellen

Alle Geräte mit dem gleichen Passwort und mit der gleichen NetID bilden eine Anlage. Deshalb wird ein Passwort, das für alle Geräte einer Anlage einheitlich ist, als Anlagenpasswort bezeichnet. Das Anlagenpasswort entspricht dem Gerätepasswort für die Benutzergruppe **Installateur**.

Voraussetzungen:

☐ Die *Bluetooth* LED am Wechselrichter bzw. am *Bluetooth* Piggy-Back leuchtet blau.

☐ Bei allen *Bluetooth* Geräten und Speedwire-Geräten ist entweder ein einheitliches benutzerdefiniertes Anlagenpasswort oder das werksseitig eingestellte Standardpasswort **1111** für die Benutzergruppe **Installateur** eingestellt. Bei Bedarf ein einheitliches Anlagenpasswort bei allen *Bluetooth* Geräten und Speedwire-Geräten einstellen (siehe Hilfe des Sunny Explorer).

Vorgehen:

1. Das Feld **Neue Anlage erstellen** aktivieren und einen Anlagennamen eingeben (z. B. **Meine Sunny Home Manager-Anlage**).
2. Im Fenster zur Eingabe des Anlagenpassworts das Anlagenpasswort der Benutzerrolle **Installateur** eingeben:
   - Wenn bei allen Geräten noch das Standardpasswort **1111** für die Benutzergruppe **Installateur** eingestellt ist, ein neues Anlagenpasswort eingeben.
   - Wenn bei allen Geräten bereits ein anderes einheitliches Passwort eingestellt ist, dieses Passwort als Anlagenpasswort eingeben.
   - Wenn nicht bei allen Geräten ein einheitliches Passwort eingestellt ist, über die Software Sunny Explorer bei allen Geräten ein einheitliches Passwort der Benutzergruppe **Installateur** einstellen (siehe Hilfe des Sunny Explorer) und dieses Passwort im Anlagen-Setup-Assistent als Anlagenpasswort eingeben.

3. Im Feld **Passwort Wiederholung** das Anlagenpasswort erneut eingeben.
4. [**Weiter**] wählen.

   ☑ Die Seite **Geräte wählen** öffnet sich.
5. Im Feld **PIC** die Seriennummer des Sunny Home Manager eingeben. Im Feld **RID** den Registrierungsschlüssel (Registration ID) des Sunny Home Manager eingeben.
6. [**Identifizieren**] wählen.

   ☑ Das Sunny Portal sucht den Sunny Home Manager mit der eingegebenen Seriennummer und dem Registrierungsschlüssel. Der Anlagen-Setup-Assistent zeigt den gefundenen Sunny Home Manager mit einem grünen Haken an.

   ✖ Der Anlagen-Setup-Assistent findet keinen Sunny Home Manager mit der eingegebenen Seriennummer und dem Registrierungsschlüssel?

   - In der Fehlersuche lesen (siehe Kapitel 9 „Fehlersuche“, Seite 53).
7. [**Weiter**] wählen.

   ☑ Der Sunny Home Manager sucht nach den *Bluetooth* Geräten in Reichweite und nach Speedwire-Geräten im lokalen Netzwerk. Nach maximal 10 Minuten listet der Anlagen-Setup-Assistent die Seriennummern der *Bluetooth* Geräte und der Speedwire-Geräte auf.

   ✖ Der Anlagen-Setup-Assistent kann keine Verbindung zum Sunny Home Manager, zu den *Bluetooth* Geräten in Reichweite und zu den Speedwire-Geräten herstellen?

   oder

   ✖ Der Anlagen-Setup-Assistent listet keine oder nicht alle *Bluetooth* Geräte und Speedwire-Geräte Ihrer PV-Anlage auf?

   - [**Aktualisieren**] wählen. Wenn der Anlagen-Setup-Assistent weiterhin keine oder nicht alle *Bluetooth* Geräte und Speedwire-Geräte auflistet, in der Fehlersuche lesen (siehe Kapitel 9.3 „Fehler bei der Registrierung im Sunny Portal“, Seite 58).

   oder

   ✖ Der Anlagen-Setup-Assistent listet eigene und fremde Geräte auf?

   - In der Fehlersuche lesen (siehe Kapitel 9.3 „Fehler bei der Registrierung im Sunny Portal“, Seite 58).
8. Die Auswahlfelder der Geräte aktivieren, die Sie zur Sunny Home Manager-Anlage hinzufügen möchten. Tipp: Sie können die Geräte mit den zuvor notierten Seriennummern identifizieren.
9. Um die Geräte sofort zur Sunny Home Manager-Anlage hinzuzufügen, [**Hinzufügen**] wählen.

   ☑ Das Anlagenpasswort wird auf die Geräte übertragen. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern. Die Geräte werden anschließend mit einem grünen Haken angezeigt: ✔.

   ✖ Einige Geräte werden mit einem Warnsymbol angezeigt: ⚠ ?

   Der Sunny Home Manager kann nicht auf die Geräte zugreifen. Möglicherweise haben Sie ein ungültiges Anlagenpasswort eingegeben oder es konnte keine Verbindung zu den Geräten hergestellt werden.

- In der Fehlersuche lesen (siehe Kapitel 9.3 „Fehler bei der Registrierung im Sunny Portal", Seite 58).

[**Weiter**] wählen.

☑ Das Fenster **Zählerkonfiguration** öffnet sich.

oder

10. Um die Geräte später zur Sunny Home Manager-Anlage hinzufügen und die Registrierung fortzusetzen, [**Überspringen**] wählen. Tipp: Sie können die Geräte nach der Registrierung als neue Geräte zur Sunny Home Manager-Anlage hinzufügen (siehe Bedienungsanleitung „Sunny Home Manager im Sunny Portal").

☑ Das Fenster **Zählerkonfiguration** öffnet sich.

Energiezähler konfigurieren

1. Wenn Energiezähler an den Sunny Home Manager angeschlossen sind, in den Dropdown-Listen **Zählereingang 1**, **Zählereingang 2** und **Zählereingang 3** den Typ des Energiezählers wählen, der an den jeweiligen Zählereingang angeschlossen ist:

Angeschlossener Energiezählertyp	Dropdown-Liste
Energiezähler mit D0-Schnittstelle	• **D0** wählen.
Zweirichtungszähler mit D0-Schnittstelle	• **D0** wählen. • Das Feld **Zweirichtungszähler (Bezug und Einspeisung)** aktivieren. ☑ Der Bereich **Zählereingang 2** ist nicht verfügbar.
Energiezähler mit S0-Schnittstelle	• **S0** wählen. • Im Textfeld **S0-Impulse/ kWh** die Impulsrate des Energiezählers eingeben (siehe Anleitung des Energiezählers).
SMA Energy Meter	• **SMA Energy Meter xxx** wählen. Dabei ist **xxx** Platzhalter für die Seriennummer des SMA Energy Meter. Wenn sich zwei SMA Energy Meter in der PV-Anlage befinden, den gewünschten wählen. • Das Auswahlfeld **Zweirichtungszähler (Bezug und Einspeisung)** aktivieren.
Kein Energiezähler	• **Kein Zähler** wählen.

2. [**Weiter**] wählen.

☑ Die Seite **Erweiterte Anlageneigenschaften** öffnet sich.

Anlagendaten eingeben

1. Die Anlagendaten eingeben.
2. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Der Anlagen-Setup-Assistent zeigt eine Zusammenfassung Ihrer eingegebenen Daten an.
3. [**Fertigstellen**] wählen.
   ☑ Das Sunny Portal bestätigt in einem Fenster, dass die Sunny Home Manager-Anlage erfolgreich registriert wurde.
4. Um zur Sunny Home Manager-Anlage zu wechseln, [**Zur Anlage**] wählen.
   ☑ Die Sunny Home Manager-Anlage öffnet sich.
5. Die Anlageneigenschaften eingeben (siehe Bedienungsanleitung „Sunny Home Manager im Sunny Portal").

8.3 Betriebsmodus der SMA Funksteckdose einstellen

Voraussetzungen:

☐ Die SMA Funksteckdose steckt in der Steckdose.

☐ Die obere waagerechte LED leuchtet orange oder grün.

Sie können den Betriebsmodus der SMA Funksteckdose über die Sensortaste der SMA Funksteckdose einstellen oder über das Sunny Portal (siehe Bedienungsanleitung „Sunny Home Manager im Sunny Portal").

Betriebsmodus	Erklärung
Automatik	Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager. Abhängig vom aktuellen Steuerbefehl des Sunny Home Manager ist die SMA Funksteckdose in diesem Modus entweder eingeschaltet oder ausgeschaltet. • Eingeschaltet: Der angeschlossene Verbraucher kann Strom entnehmen. • Ausgeschaltet: Der angeschlossene Verbraucher kann keinen Strom entnehmen.
Manuell eingeschaltet	Die SMA Funksteckdose ist eingeschaltet. Der angeschlossene Verbraucher kann Strom entnehmen. Keine Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager.
Manuell ausgeschaltet	Die SMA Funksteckdose ist ausgeschaltet. Der angeschlossene Verbraucher kann keinen Strom entnehmen. Keine Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager.

Vorgehen:

1. **Voraussetzung für den Modus „Automatik“**

   Sie können den Modus **Automatik** nur einstellen, wenn Sie die SMA Funksteckdose für den angeschlossenen Verbraucher im Sunny Portal konfiguriert haben.

   - Wenn die SMA Funksteckdose nicht zusammen mit dem Sunny Home Manager im Sunny Portal registriert wurde, die SMA Funksteckdose als neues Gerät zur Anlage hinzufügen (siehe Bedienungsanleitung „Sunny Home Manager im Sunny Portal“).

2. Die Sensortaste so oft antippen, bis die obere waagerechte LED den gewünschten Betriebsmodus anzeigt:

Betriebsmodus	LED-Zustand
Manuell eingeschaltet	Grün leuchtend
Automatik	Aus (später orange blinkend)
Manuell ausgeschaltet	Orange leuchtend

3. Um den Betriebsmodus zu übernehmen, ca. 1 Sekunde warten. Dabei die Sensortaste nicht berühren.

   ☑ Nach ca. 2 Sekunden wechselt die SMA Funksteckdose hörbar in den gewählten Betriebsmodus.

9 Fehlersuche

9.1 Fehler am Sunny Home Manager

9.1.1 Zustände aller LEDs

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Aus	Der Sunny Home Manager ist nicht mit Spannung versorgt. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager mit Spannung versorgen (siehe Kapitel 7.4).

9.1.2 Zustände der Status-LED

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Rot leuchtend	Das System startet. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager nicht von der Spannungsversorgung trennen.
	Wenn der Zustand dauerhaft anhält: Fehler. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager von der Spannungsversorgung trennen und wieder mit Spannung versorgen (siehe Kapitel 7.4). • Wenn der Zustand weiter anhält, die SMA Service Line kontaktieren.

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Rot blinkend	Der Sunny Home Manager kann keine Verbindung zum Sunny Portal herstellen. Möglicherweise befindet sich in Ihrem Netzwerk ein Proxy-Server oder in Ihrem Router ist DHCP nicht aktiviert. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager Assistant verwenden (siehe Kapitel 9.4).
	Der Sunny Home Manager kann keine Verbindung zum Sunny Portal herstellen. Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht korrekt am Router angeschlossen. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt am Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.3). • Wenn der Sunny Home Manager korrekt am Router angeschlossen ist und die Status-LED weiterhin rot blinkt, den Sunny Home Manager vollständig zurücksetzen (siehe Kapitel 9.6).
Abwechselnd grün und orange blinkend	Der Sunny Home Manager ist mit dem Sunny Portal verbunden, aber noch nicht im Sunny Portal registriert. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager im Sunny Portal registrieren (siehe Kapitel 8.2).
Grün blinkend	Der Sunny Home Manager ist mit den Geräten der PV-Anlage und mit dem Sunny Portal verbunden. Bei mindestens 1 Gerät liegt ein Ereignis vom Typ „Fehler“ vor oder mindestens 1 Gerät ist nicht mit dem Sunny Home Manager verbunden (Ereignis vom Typ „Störung“). **Abhilfe:** • Das Ereignis im Anlagenlogbuch des Sunny Portal aufrufen (siehe Bedienungsanleitung „Sunny Home Manager im Sunny Portal“). Bei einem Ereignis vom Typ „Fehler“ in der Anleitung des betroffenen Geräts lesen, was der Fehler bedeutet.

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Orange leuchtend	Der Sunny Home Manager ist seit mindestens 10 Minuten nicht mit dem Sunny Portal verbunden. Im Zwischenspeicher des Sunny Home Manager liegen keine neuen Ereignisse vor. **Abhilfe:** • Wenn der Zustand dauerhaft anhält, den Verbindungsstatus mit dem Sunny Home Manager Assistant prüfen (siehe Kapitel 9.4 „Sunny Home Manager Assistant verwenden“, Seite 64).
Abwechselnd rot und orange blinkend	Der Sunny Home Manager ist seit mindestens 10 Minuten nicht mit dem Sunny Portal verbunden. Bei mindestens 1 Gerät liegt ein Ereignis vom Typ „Fehler“ vor oder mindestens 1 Gerät ist nicht mit dem Sunny Home Manager verbunden (Ereignis vom Typ „Störung“). Das Ereignis und ausgelesene Daten können nicht an das Sunny Portal gesendet werden. Das Ereignis und die Daten werden im Sunny Home Manager zwischengespeichert. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt am Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.3). • Prüfen, ob die Internetverbindung funktioniert: • In das Browser-Fenster z. B. **www.SMA-Solar.com** eingeben und die Eingabe mit der [**Enter**]-Taste bestätigen. • Wenn die Internetverbindung dauerhaft gestört ist, sicherstellen, dass der Router korrekt funktioniert. Wenn notwendig, den Internetanbieter kontaktieren und die vorliegenden Gerätefehler am Wechselrichter-Display ablesen (siehe Anleitung des Wechselrichters). • Wenn der Sunny Home Manager wieder mit dem Sunny Portal verbunden ist, das Ereignis im Anlagenlogbuch des Sunny Portal aufrufen (siehe Bedienungsanleitung des Sunny Portal für Sunny Home Manager).

9.1.3 Zustände der *Bluetooth* LED

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Blau blinkend	Die *Bluetooth* Verbindung zu den Geräten der PV-Anlage ist kritisch. **Abhilfe:** • Wenn möglich einen anderen Montageort wählen und die Verbindung prüfen. • Wenn kein anderer Montageort möglich ist, einen SMA *Bluetooth* Repeater oder eine SMA Funksteckdose verwenden. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des *Bluetooth* Netzwerks erweitern.
Aus	Es besteht keine *Bluetooth* Verbindung zu den Geräten der PV-Anlage. **Abhilfe:** • Die SMA *Bluetooth* Geräte in Betrieb nehmen. • Bei Wechselrichtern mit *Bluetooth* Piggy-Back: Warten, bis sich die Wechselrichter einschalten. Möglicherweise ist am Sunny Home Manager nicht dieselbe NetID eingestellt wie bei den Geräten der PV-Anlage. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass am Sunny Home Manager und den Geräten der PV-Anlage dieselbe NetID eingestellt ist (siehe Kapitel 5.1.3 „NetID an der SMA Funksteckdose einstellen“, Seite 31). Möglicherweise befindet sich bereits mehr als 1 weiterer Master in Ihrem *Bluetooth* Netzwerk (z. B. Sunny Beam und Computer mit Sunny Explorer). Der Sunny Home Manager kann deshalb keine Verbindung zu den *Bluetooth* Geräten herstellen. **Abhilfe:** • Zusammen mit dem Sunny Home Manager maximal 1 weiteren Master im *Bluetooth* Netzwerk verwenden.

9.2 Fehler an der SMA Funksteckdose

Zustände der unteren waagerechten LED

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Blau blinkend	Die *Bluetooth* Verbindung zum Sunny Home Manager ist kritisch. **Abhilfe:** • Wenn möglich, einen anderen Montageort wählen. • Wenn kein anderer Montageort möglich ist, einen SMA *Bluetooth* Repeater oder eine weitere SMA Funksteckdose einsetzen. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des *Bluetooth* Netzwerks erweitern.
Aus	Es besteht keine *Bluetooth* Verbindung zwischen der SMA Funksteckdose und dem Sunny Home Manager. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager mit Spannung versorgt ist (siehe Kapitel 7.4). • Sicherstellen, dass an der SMA Funksteckdose und dem Sunny Home Manager dieselbe NetID eingestellt ist (siehe Kapitel 5.1.3 „NetID an der SMA Funksteckdose einstellen“, Seite 31). • Wenn möglich, einen anderen Montageort wählen. • Wenn kein anderer Montageort möglich ist, einen SMA *Bluetooth* Repeater oder eine weitere SMA Funksteckdose einsetzen. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des *Bluetooth* Netzwerks erweitern.

9.3 Fehler bei der Registrierung im Sunny Portal

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Anlagen-Setup-Assistent kann keine Verbindung zum Sunny Home Manager herstellen.	Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht korrekt an den Router angeschlossen. **oder** Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht mit Spannung versorgt. Alle LEDs des Sunny Home Manager sind in diesem Fall aus. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt an den Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.3). • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager mit Spannung versorgt ist (siehe Kapitel 7.4 „Sunny Home Manager mit Spannung versorgen“, Seite 43). • Wenn der Sunny Home Manager korrekt an den Router angeschlossen ist, mit Spannung versorgt ist und trotzdem alle LEDs aus sind, die SMA Service Line kontaktieren.
Der Anlagen-Setup-Assistent listet keine oder nicht alle *Bluetooth* Geräte Ihrer PV-Anlage auf.	Möglicherweise ist bei einigen Geräten nicht die NetID der PV-Anlage eingestellt. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass bei allen Geräten die NetID der Anlage eingestellt ist.
	Möglicherweise ist die Funkverbindung einiger Geräte durch Umgebungsbedingungen gestört. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass die Verbindungsqualität der *Bluetooth* Geräte mindestens „gut“ ist (siehe Anleitung der *Bluetooth* Geräte). • Wenn die Verbindungsqualität nicht mindestens „gut“ ist, SMA *Bluetooth* Repeater oder SMA Funksteckdose einsetzen. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des *Bluetooth* Netzwerks erweitern.

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Anlagen-Setup-Assistent listet keine oder nicht alle *Bluetooth* Geräte Ihrer PV-Anlage auf.	Wechselrichter mit *Bluetooth* Piggy-Back schalten sich nachts ab. Deshalb kann der Sunny Home Manager zu dieser Zeit keine Verbindung zu diesen Wechselrichtern herstellen. **Abhilfe:** • [**Überspringen**] wählen und die Registrierung fortsetzen. Die Geräte nach der Registrierung bei ausreichender Einstrahlung als neue Geräte zur Anlage hinzufügen (siehe Bedienungsanleitung „Sunny Home Manager im Sunny Portal“).
	Möglicherweise sind die Geräte Ihrer PV-Anlage nicht in Betrieb. Deshalb kann der Sunny Home Manager keine Verbindung zu diesen Geräten herstellen. **Abhilfe:** • Die Geräte in Betrieb nehmen.
	Die Funkreichweite des Wechselrichters mit *Bluetooth* Kommunikationsschnittstelle ist zu gering. **Abhilfe:** • SMA *Bluetooth* Repeater oder SMA Funksteckdose einsetzen. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des *Bluetooth* Netzwerks erweitern.
	Die Sendeleistung des Wechselrichters mit SMA *Bluetooth* Piggy-Back Plus ist zu gering. **Abhilfe:** • Antennenverlängerungskit „ANTEXTKIT25-10“ einsetzen.
	Der Sunny Home Manager ist zu weit von Ihrer Anlage entfernt oder die *Bluetooth* Verbindung ist gestört. Grund für die Störung können z. B. Wände oder Decken sein, die die Funkwellen zu stark dämpfen. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager näher an einem Gerät Ihrer Anlage montieren. Wenn das nicht möglich ist, SMA *Bluetooth* Repeater, SMA *Bluetooth* Repeater Outdoor oder SMA Funksteckdose mit *Bluetooth* einsetzen. Dadurch wird das Funkloch geschlossen.

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Anlagen-Setup-Assistent listet keine oder nicht alle neuen SMA Geräte auf, die über Speedwire angeschlossen sind.	Möglicherweise ist das SMA Gerät nicht korrekt an den Router angeschlossen oder nicht mit Spannung versorgt. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass das SMA Gerät korrekt an den Router angeschlossen ist und mit Spannung versorgt ist (siehe Anleitung des SMA Geräts).
	Das SMA Gerät ist bereits über Webconnect im Sunny Portal registriert. **Abhilfe:** • Das SMA Gerät aus der Webconnect-Anlage löschen oder in der Webconnect-Anlage den Datenempfang des Geräts deaktivieren.
	Das SMA Gerät befindet sich nicht im gleichen lokalen Netzwerk wie der Sunny Home Manager. **Abhilfe:** • Das SMA Gerät an den gleichen Router/Switch anschließen wie den Sunny Home Manager.
	Das Netzwerkkabel, welches das SMA Gerät mit dem Router/Switch verbindet, ist nicht für 100 MBit/s geeignet. **Abhilfe:** • Ein für Speedwire geeignetes Netzwerkkabel verwenden (Anforderungen an das Netzwerkkabel, siehe Anleitung des Speedwire-Geräts).
	Bei Ihrem Router ist DHCP nicht aktiviert. **Abhilfe:** • DHCP beim Router aktivieren. • Wenn Ihr Router kein DHCP unterstützt, mit dem SMA Connection Assist statische Netzwerkeinstellungen am Speedwire-Gerät vornehmen. Sie erhalten die Software SMA Connection Assist kostenlos im Download-Bereich unter www.SMA-Solar.com.

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Anlagen-Setup-Assistent listet keine oder nicht alle neuen SMA Geräte auf, die über Speedwire angeschlossen sind.	Der im Netzwerk eingesetzte Router/Switch schaltet die LAN-Ports bei scheinbarer Inaktivität ab, um Energie zu sparen. Dadurch kann keine Verbindung zum SMA Gerät aufgebaut werden. **Abhilfe:** • Den Router/Switch so konfigurieren, dass die LAN-Ports nicht abgeschaltet werden.
	Der im Netzwerk eingesetzte Switch verwendet IGMP Snooping. Dadurch wird die Verbindung zum SMA Gerät bei scheinbarer Inaktivität abgebaut und kann danach nicht wieder aufgebaut werden. **Abhilfe:** • Die Funktion IGMP Snooping im Switch deaktivieren.
Der Anlagen-Setup-Assistent listet eigene und fremde Geräte auf.	Eine fremde *Bluetooth* Anlage in Funkreichweite des Sunny Home Manager verwendet die gleiche NetID wie Ihre *Bluetooth* Anlage. **Abhilfe:** • Mit Sunny Explorer eine freie NetID für Ihre Anlage ermitteln (siehe Hilfe des Sunny Explorer). • Bei allen Geräten die ermittelte NetID einstellen.
Der Anlagen-Setup-Assistent findet keinen Sunny Home Manager mit der eingegebenen Seriennummer und dem eingegebenen Registrierungsschlüssel.	Möglicherweise haben Sie die Seriennummer und/oder den Registrierungsschlüssel nicht korrekt eingegeben. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass Ihre Eingaben korrekt sind.
	Möglicherweise wurde die Registrierung zu einem früheren Zeitpunkt begonnen, aber nicht vollständig abgeschlossen. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager vollständig zurücksetzen (siehe Kapitel 9.6).
	Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht korrekt an den Router angeschlossen. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt an den Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.3).

<table>
<tr><th>Problem</th><th>Ursache und Abhilfe</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Der Anlagen-Setup-Assistent findet keinen Sunny Home Manager mit der eingegebenen Seriennummer und dem eingegebenen Registrierungsschlüssel.</td><td>Möglicherweise ist bei Ihrem Router DHCP nicht aktiviert oder in Ihrem Netzwerk befindet sich ein Proxy-Server. Deshalb kann der Sunny Home Manager keine Verbindung zum Sunny Portal herstellen.

Abhilfe:
• Die Verbindung zum Sunny Portal mit dem Sunny Home Manager Assistant herstellen (siehe Kapitel 9.4 „Sunny Home Manager Assistant verwenden“, Seite 64).</td></tr>
<tr><td>Der Sunny Home Manager ist im Sunny Portal bereits einer Anlage mit Ihrer E-Mail-Adresse zugeordnet.

Abhilfe:
• Den Sunny Home Manager aus der Anlage löschen (siehe Bedienungsanleitung des Sunny Portal für Sunny Home Manager).
oder
• Den Sunny Home Manager mit dem Anlagen-Setup-Assistenten erneut registrieren (siehe Kapitel 9.7 „Sunny Home Manager nach dem Zurücksetzen der Sunny Home Manager-Anlage neu zuordnen“, Seite 66).</td></tr>
<tr><td>Der Sunny Home Manager ist im Sunny Portal einer fremden Anlage zugeordnet, z. B. wenn Sie den Sunny Home Manager gebraucht erworben haben.

Abhilfe:
• Wenn möglich den Vorbesitzer kontaktieren und diesen bitten, die Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal zu löschen.
oder
• SMA Service Line kontaktieren.</td></tr>
</table>

Problem	Ursache und Abhilfe
Nachdem Sie das Anlagenpasswort eingegeben haben, werden im Anlagen-Setup-Assistent einige Geräte mit einem Warnsymbol angezeigt.	Bei den Geräten mit Warnsymbol handelt es sich um Wechselrichter mit *Bluetooth* Piggy-Back. Diese Wechselrichter schalten sich ab, wenn es dunkel ist. Deshalb kann der Sunny Home Manager zu dieser Zeit nicht auf die Wechselrichter zugreifen. **Abhilfe:** 1. Im Anlagen-Setup-Assistenten [**Überspringen**] wählen und die Registrierung abschließen, ohne die Wechselrichter auszuwählen. 2. Wenn es hell ist und die Wechselrichter eingeschaltet sind, am Sunny Portal anmelden und die Wechselrichter mit dem Konfigurationsassistenten als neue Geräte zur Sunny Home Manager-Anlage hinzufügen (siehe Bedienungsanleitung „Sunny Home Manager im Sunny Portal“).
	Bei den Geräten mit Warnsymbol ist ein anderes Installateurpasswort eingestellt. **Abhilfe:** 1. Im Anlagen-Setup-Assistenten [**Überspringen**] wählen und die Registrierung abschließen, ohne die Geräte auszuwählen. 2. Über die Software Sunny Explorer bei allen Geräten ein einheitliches Installateurpasswort einstellen (siehe Hilfe des Sunny Explorer). 3. Wenn Sie das Passwort nicht kennen, das bei jedem Gerät eingestellt ist, bei der SMA Service Line einen Personal Unlocking Key (PUK) für jedes Gerät beantragen. 4. Jedes Gerät über Sunny Explorer mit dem jeweiligen PUK freischalten. Anschließend bei allen Geräten ein einheitliches Installateurpasswort einstellen (siehe Hilfe des Sunny Explorer). 5. Am Sunny Portal anmelden und die Geräte mit dem Konfigurationsassistenten als neue Geräte zur Sunny Home Manager-Anlage hinzufügen (siehe Bedienungsanleitung „Sunny Home Manager im Sunny Portal“).

Problem	Ursache und Abhilfe
Während im Anlagen-Setup-Assistant die Gerätesuche durchgeführt wird, blinkt die Status-LED des Sunny Home Manager erst 1 bis 2 Minuten rot. Anschließend leuchtet die Status-LED wieder dauerhaft grün.	Die Geräteerfassung verzögert sich um wenige Minuten. **Abhilfe:** • Keine Maßnahmen sind erforderlich.

9.4 Sunny Home Manager Assistant verwenden

Der Sunny Home Manager Assistant hilft Ihnen, den Sunny Home Manager für Ihr Netzwerk zu konfigurieren, wenn sich der Sunny Home Manager nicht automatisch mit dem Sunny Portal verbindet.

Außerdem können Sie sich mit dem Sunny Home Manager Assistant den aktuellen Verbindungsstatus zum Sunny Portal, die Netzwerkeinstellungen sowie die verbundenen *Bluetooth* Geräte anzeigen lassen und als Logdatei speichern. Im Servicefall kann die SMA Service Line die Logdatei auswerten und Probleme auslesen.

Vorgehen:

1. Den Computer mit einem Netzwerkkabel an den Router anschließen, an den der Sunny Home Manager angeschlossen ist.
2. Im Download-Bereich unter www.SMA-Solar.com den Sunny Home Manager Assistant für das Betriebssystem Ihres Computers herunterladen.

   oder

   Die mitgelieferte CD in das Laufwerk des Computers einlegen.
3. Den Sunny Home Manager Assistant mit Doppelklick auf den Dateinamen starten.
4. Die Anweisungen des Sunny Home Manager Assistant befolgen.

9.5 Fehler beim Sunny Home Manager Assistant

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Sunny Home Manager Assistant findet keinen Sunny Home Manager	Der Computer mit dem Sunny Home Manager Assistant ist nicht an dem Router angeschlossen, an den der Sunny Home Manager angeschlossen ist. **Abhilfe:** • Den Computer mit dem Sunny Home Manager Assistant an den Router anschließen, an den der Sunny Home Manager angeschlossen ist.

9.6 Sunny Home Manager zurücksetzen

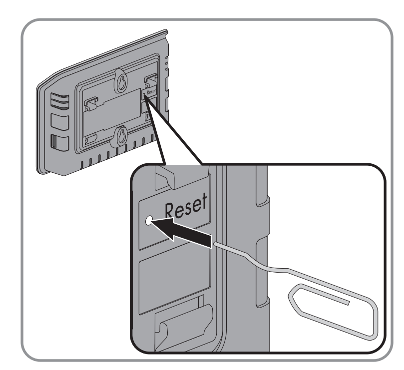
Die Reset-Taste befindet sich in einem kleinen Loch auf der Unterseite des Sunny Home Manager.

Je nachdem, wie lange Sie auf die Reset-Taste drücken, wird der Sunny Home Manager teilweise oder vollständig zurückgesetzt.

Dauer	Resultat	Zustand der Status-LED und der Energiebezug-LED
1 bis 5 Sekunden	☑ Die Netzwerkeinstellungen des Sunny Home Manager werden zurückgesetzt.	Abwechselnd orange blinkend
5 bis 10 Sekunden	Der Sunny Home Manager wird vollständig zurückgesetzt: ☑ Alle Einstellungen des Sunny Home Manager werden gelöscht. ☑ Alle zwischengespeicherten Anlagendaten (Energiewerte, Ereignisse, etc.) werden gelöscht. ☑ Der Sunny Home Manager erfasst die *Bluetooth* Geräte in Reichweite neu. ☑ Der Sunny Home Manager muss im Sunny Portal erneut registriert werden (siehe Kapitel 9.7 „Sunny Home Manager nach dem Zurücksetzen der Sunny Home Manager-Anlage neu zuordnen“, Seite 66).	Abwechselnd rot blinkend

Vorgehen:

- Mit einem spitzen Gegenstand (z. B. Büroklammer) auf die Reset-Taste drücken und gedrückt halten, bis das gewünschte Reset-Resultat erreicht ist:
  - Um die Netzwerkeinstellungen des Sunny Home Manager zurückzusetzen, so lange auf die Reset-Taste drücken, bis die Status-LED und die Energiebezug-LED abwechselnd orange blinken.
  - Um den Sunny Home Manager vollständig zurückzusetzen, so lange auf die Reset-Taste drücken, bis die Status-LED und die Energiebezug-LED abwechselnd rot blinken.



9.7 Sunny Home Manager nach dem Zurücksetzen der Sunny Home Manager-Anlage neu zuordnen

Wenn Sie den Sunny Home Manager vollständig zurückgesetzt haben (siehe Kapitel 9.6) müssen Sie den Sunny Home Manager Ihrer Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal neu zuordnen. Andernfalls nimmt das Sunny Portal keine Daten des Sunny Home Manager an.

Sie haben folgende Möglichkeiten, den Sunny Home Manager Ihrer Sunny Home Manager-Anlage neu zuzuordnen:

- Den Sunny Home Manager über den Anlagen-Setup-Assistenten neu zuordnen.

  oder

- Den Sunny Home Manager über den Sunny Portal-Zugang neu zuordnen (siehe Bedienungsanleitung „Sunny Home Manager im Sunny Portal").

Sunny Home Manager der Sunny Home Manager-Anlage über den Anlagen-Setup-Assistenten neu zuordnen

Voraussetzung:

☐ Sie sind **Anlagenadministrator** (Benutzer und Benutzerrechte, siehe Bedienungsanleitung des Sunny Home Manager).

Vorgehen:

1. **www.SunnyPortal.com** aufrufen und **Anlagen-Setup-Assistent** wählen.

   oder

   www.SunnyPortal.com/Register aufrufen.

   ☑ Der Anlagen-Setup-Assistent öffnet sich.
2. [**Weiter**] wählen.

   ☑ Die Seite **Benutzerregistrierung** öffnet sich.
3. Das Auswahlfeld **Ich bin bereits im Sunny Portal registriert** aktivieren.

4. In die Textfelder **E-Mail-Adresse** und **Passwort** die E-Mail-Adresse und das Sunny Portal-Passwort eingeben.
5. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Die Seite **Anlage wählen** öffnet sich.
6. Das Feld **Geräte austauschen oder hinzufügen** aktivieren.
7. In der Zeile der Sunny Home Manager-Anlage, der Sie den Sunny Home Manager neu zuordnen möchten, ⇄ wählen.
8. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Die Seite **Geräte wählen** öffnet sich.
9. Im Feld **PIC** die Seriennummer des Sunny Home Manager eingeben. Im Feld **RID** den Registrierungsschlüssel (Registration ID) des Sunny Home Manager eingeben.

   Seriennummer und Registrierungsschlüssel ablesen

   Sie können die Seriennummer und den Registrierungsschlüssel an folgenden Stellen ablesen:
   - Auf dem Typenschild auf der Rückseite des Sunny Home Manager
   - Auf der Hülle der mitgelieferten CD
10. [**Identifizieren**] wählen.
   ☑ Das Sunny Portal prüft, ob die Seriennummer und der Registrierungsschlüssel mit dem angeschlossenen Sunny Home Manager übereinstimmen.
   ✖ Der Anlagen-Setup-Assistent findet keinen Sunny Home Manager mit der Seriennummer und dem Registrierungsschlüssel?

   Es liegt ein Fehler vor.
   - Fehler beheben (siehe Kapitel 9 „Fehlersuche“, Seite 53).
11. [**Weiter**] wählen.
12. [**Fertigstellen**] wählen.

9.8 SMA Funksteckdose auf Werkseinstellung zurücksetzen

Sie müssen die SMA Funksteckdose in folgenden Fällen auf Werkseinstellung zurücksetzen:

- Sie möchten die SMA Funksteckdose in einer anderen Anlage betreiben.
- Sie möchten die Messwerte der SMA Funksteckdose zurücksetzen.

Vorgehen:

1. Die SMA Funksteckdose aus der Steckdose ziehen und erneut in die Steckdose stecken.
   ☑ Die obere waagerechte LED leuchtet ca. 10 Sekunden rot.
2. Sobald die senkrechten LEDs grün leuchten, die Sensortaste 5 Sekunden gedrückt halten. Dabei so lange nicht loslassen, bis die obere waagerechte LED rot leuchtet.
   ☑ Die NetID ist auf **0** zurückgesetzt.
   ☑ Die Messwerte sind zurückgesetzt.
   ☑ Das Anlagenpasswort ist auf das Standardpasswort **1111** für die Benutzergruppe **Installateur** zurückgesetzt.

10 Außerbetriebnahme

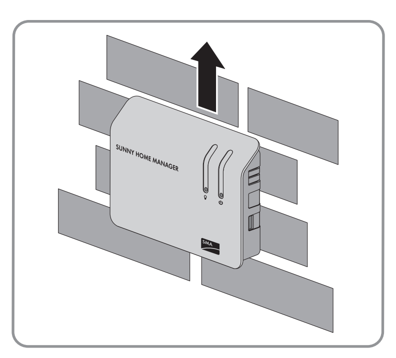
10.1 Sunny Home Manager demontieren

1. Wenn der Sunny Home Manager über das Steckernetzteil mit Spannung versorgt wird:
   - Das Steckernetzteil aus der Steckdose ziehen.
   - Den DC-Stecker des Steckernetzteils aus dem Anschluss **Power** ziehen.
2. Wenn der Sunny Home Manager über ein Hutschienennetzteil mit Spannung versorgt wird:

   ⚠ GEFAHR

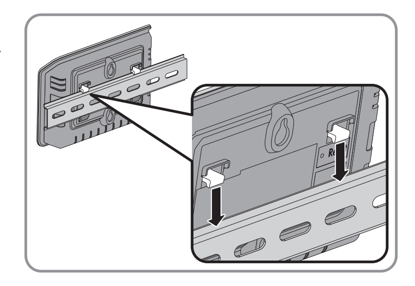
   Lebensgefahr durch Stromschlag

   An der Anschluss-Stelle des öffentlichen Stromnetzes liegen lebensgefährliche Spannungen an.
   - Die Anschluss-Stelle über die Trennvorrichtung (z. B. Sicherungskasten) vom öffentlichen Stromnetz trennen.
   - Den Anschlussstecker des Hutschienennetzteils am Sunny Home Manager aus der Anschlussbuchse ziehen.
3. Die Anschluss-Stecker der Energiezähler aus den Anschlussbuchsen ziehen.
4. Das Netzwerkkabel aus dem Netzwerkanschluss des Sunny Home Manager ziehen.
5. Das andere Ende des Netzwerkkabels aus dem Router ziehen.
6. Wenn der Sunny Home Manager an der Wand montiert ist, den Sunny Home Manager nach oben drücken und von der Wand abnehmen.



7. Wenn der Sunny Home Manager auf einer Hutschiene montiert ist, den Sunny Home Manager von der Hutschiene abnehmen:

- Den Sunny Home Manager nach unten drücken. Dabei den Sunny Home Manager mit der unteren Kante nach vorne schwenken und von der Hutschiene abnehmen.



10.2 Sunny Home Manager/SMA Funksteckdose für Versand verpacken

- Das Gerät verpacken. Dabei die Originalverpackung oder eine Verpackung verwenden, die sich für Gewicht und Größe des Geräts eignet (siehe Kapitel 11 „Technische Daten“, Seite 71).

10.3 Sunny Home Manager/SMA Funksteckdose entsorgen

- Das Gerät nach den am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgen.

11 Technische Daten

11.1 Sunny Home Manager

Allgemeine Daten	
Statusanzeige	LEDs
Maximale Länge der Kabel zu Energiezählern mit S0-Schnittstelle	30 m
Maximale Länge der Kabel zu Energiezählern mit D0-Schnittstelle	15 m
Zugelassene Länder	Australien, Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Griechenland, Großbritannien, Kanada, Luxemburg, Portugal, Spanien, Tschechien, Österreich, Schweiz, USA

Mechanische Größen	
Breite x Höhe x Tiefe	170 mm x 124,5 mm x 41,5 mm
Gewicht	220 g

Spannungsversorgung	
Spannungsversorgung	Steckernetzteil, Hutschienennetzteil
Eingangsspannung DC	12 V
Maximale typische Leistungsaufnahme	6 W
Maximale Leistungsaufnahme	14,3 W

Anschlüsse	
Speedwire/Ethernet*	RJ45
Anzahl 2x4-polige Buchsen für Energiezähler	3
Anzahl USB-Buchsen**	2

* Datenrate 10 Mbit pro Sekunde oder 100 Mbit pro Sekunde

** Derzeit ohne Funktion

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Umgebungstemperatur*	− 25 °C ... +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit**	5 % ... 95 %
Schutzart***	IP20
Maximale Höhe über NHN	2.000 m

* Bei Einsatz des Sunny Home Manager bei unter 0 °C und über 40 °C: Nicht das mitgelieferte Steckernetzteil verwenden (siehe Kapitel 11.3 „Steckernetzteile“, Seite 74). Anforderungen an das Steckernetzteil: 12 V DC, Nennstrom: 1,5 A.

** nicht kondensierend

*** nach IEC 60529

Kommunikationsschnittstelle zu anderen Geräten	
SMA Geräte	*Bluetooth*, Speedwire
Computer	Ethernet
Sunny Portal	Ethernet

Maximale Reichweite	
*Bluetooth**	100 m
Ethernet	100 m

* maximale Reichweite im Freifeld

Interner Speicher	
Zwischenspeicher für Daten der PV-Anlage	5 Tage

Geräteanzahl	
Maximale Gesamtanzahl an SMA Geräten	16
Maximale Anzahl an SMA Wechselrichtern	12
Maximale Anzahl an SMA Funksteckdosen	10

11.2 SMA Funksteckdose

Allgemeine Daten	
Statusanzeige	LEDs
Zugelassene Länder	Belgien, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Italien, Luxemburg, Österreich, Portugal, Spanien, Tschechien, Schweiz
Mindestlebensdauer*	20.000 Schaltzyklen

* beim Schalten unter Volllast (16 A)

Mechanische Größen	
Breite x Höhe x Tiefe	118 mm x 76 mm x 56 mm
Gewicht	156 g

Spannungsversorgung	
Spannung	100 V ... 240 V
Frequenz	50/60 Hz
Maximaler Strom	16 A
Minimale Leistungsaufnahme	0,25 W
Maximale Leistungsaufnahme	1,5 W
Maximale Schaltleistung bei ohmscher Last	3.680 W
Maximale Schaltleistung bei Lampenlast	600 W
Maximale Schaltleistung bei induktiver Last mit einem Verschiebungsfaktor cos φ > 0,65	1.200 VA

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Umgebungstemperatur	− 5 °C ... +65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit*	5 % ... 95 %
Schutzart**	IP20
Maximale Höhe über NHN	3.000 m

* nicht kondensierend

** nach IEC 60529

Umgebungsbedingungen bei Transport/Lagerung	
Umgebungstemperatur	− 25 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit*	5 % ... 95 %
Maximale Höhe über NHN	3.000 m

* nicht kondensierend

Kommunikationsschnittstelle zu anderen Geräten	
Sunny Home Manager	*Bluetooth*, Speedwire

Maximale Reichweite	
*Bluetooth**	100 m

* maximale Reichweite im Freifeld

11.3 Steckernetzteile

11.3.1 TaiyTech, TYT251200200UV/3000M

Mechanische Größen	
Breite x Höhe x Tiefe	92,0 mm x 58,0 mm x 41,4 mm
Gewicht	244 g

Spannungsversorgung	
Spannung	100 V AC ... 240 V AC
Frequenz	50 / 60 Hz
Maximaler Strom	0,85 A

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Umgebungstemperatur	0 °C ... + 45 °C

11.3.2 TaiyTech, TYT251200200EU/3000M

Mechanische Größen	
Breite x Höhe x Tiefe	92,0 mm x 90,6 mm x 36,0 mm
Gewicht	190 g

Spannungsversorgung	
Spannung	100 V AC ... 240 V AC
Frequenz	50 / 60 Hz
Maximaler Strom	0,85 A

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Umgebungstemperatur	0 °C ... + 45 °C

11.3.3 CINCON, TRG30R 120

Mechanische Größen	
Breite x Höhe x Tiefe	107,8 mm x 57,5 mm x 33,5 mm
Gewicht	300 g

Spannungsversorgung	
Spannung	100 V AC... 240 V AC
Frequenz	50 / 60 Hz
Maximaler Strom	0,8 A

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Umgebungstemperatur	0 °C ... + 40 °C

12 Zubehör

Bezeichnung	Kurzbeschreibung	SMA Bestellnummer
Auslesekopf	Kabel mit optischem Auslesekopf und 4-poligem Stecker für Energiezähler mit D0-Schnittstelle	HM-D0-METERADAPTER
SMA Funksteckdose	Funksteckdose mit SMA *Bluetooth* Wireless Technology	BT-SOCKET-10

13 Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich an die SMA Service Line. Wir benötigen folgende Daten, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Seriennummer und Software-Paket des Sunny Home Manager
- Seriennummer und Firmware-Version der SMA Funksteckdose
- Name der Sunny Home Manager-Anlage
- Typ der Energiezähler
- Typ der Ausleseköpfe

<table>
<tr><td>Australia</td><td>SMA Australia Pty Ltd.
Sydney</td><td>Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287)
International: +61 2 9491 4200</td></tr>
<tr><td>Belgien/ Belgique/ België</td><td>SMA Benelux bvba/sprl
Mechelen</td><td>+32 15 28 67 30</td></tr>
<tr><td>Brasil</td><td colspan="2">Vide España (Espanha)</td></tr>
<tr><td>Česko</td><td>SMA Central & Eastern Europe s.r.o.
Praha</td><td>+420 235 010 417</td></tr>
<tr><td>Chile</td><td colspan="2">Ver España</td></tr>
<tr><td>Danmark</td><td colspan="2">Se Deutschland (Tyskland)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Deutschland</td><td rowspan="3">SMA Solar Technology AG
Niestetal</td><td>Medium Power Solutions
Wechselrichter: +49 561 9522-1499
Kommunikation: +49 561 9522-2499
SMS mit „Rückruf“: +49 176 888 222 44</td></tr>
<tr><td>Hybrid Energy Solutions
Sunny Island: +49 561 9522-399</td></tr>
<tr><td>Power Plant Solutions
Sunny Central: +49 561 9522-299</td></tr>
<tr><td>España</td><td>SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U.
Barcelona</td><td>Llamada gratuita en España: 900 14 22 22
Internacional: +34 900 14 22 22</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">France</td><td rowspan="3">SMA France S.A.S.
Lyon</td><td colspan="2">Medium Power Solutions</td></tr>
<tr><td colspan="2">Hybrid Energy Solutions
Sunny Island : +33 (0)4 72 09 04 42</td></tr>
<tr><td colspan="2">Power Plant Solutions
Sunny Central : +33 (0)4 72 09 04 43</td></tr>
<tr><td>India</td><td>SMA Solar India Pvt. Ltd.
Mumbai</td><td colspan="2">+91 22 61713888</td></tr>
<tr><td>Italia</td><td>SMA Italia S.r.l.
Milano</td><td colspan="2">+39 02 8934-7299</td></tr>
<tr><td>Κύπρος/
Kıbrıs</td><td colspan="3">Βλέπε Ελλάδα/
Bkz. Ελλάδα (Yunanistan)</td></tr>
<tr><td>Luxemburg/
Luxembourg</td><td colspan="3">Siehe Belgien
Voir Belgique</td></tr>
<tr><td>Magyarország</td><td colspan="3">lásd Česko (Csehország)</td></tr>
<tr><td>Nederland</td><td colspan="3">zie Belgien (België)</td></tr>
<tr><td>Österreich</td><td colspan="3">Siehe Deutschland</td></tr>
<tr><td>Perú</td><td colspan="3">Ver España</td></tr>
<tr><td>Polska</td><td colspan="3">Patrz Česko (Czechy)</td></tr>
<tr><td>Portugal</td><td>SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda
Lisboa</td><td>Isento de taxas em Portugal:
Internacional:</td><td>800 20 89 87
+351 2 12 37 78 60</td></tr>
<tr><td>România</td><td colspan="3">Vezi Česko (Cehia)</td></tr>
<tr><td>Schweiz</td><td colspan="3">Siehe Deutschland</td></tr>
<tr><td>Slovensko</td><td colspan="3">pozri Česko (Česká republika)</td></tr>
<tr><td>South Africa</td><td>SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd.
Centurion (Pretoria)</td><td>08600 SUNNY
(08600 78669)
International:</td><td>

+27 (12) 643 1785</td></tr>
<tr><td>United Kingdom</td><td>SMA Solar UK Ltd.
Milton Keynes</td><td colspan="2">+44 1908 304899</td></tr>
<tr><td>Ελλάδα</td><td>SMA Hellas AE
Αθήνα</td><td>801 222 9 222
International:</td><td>
+30 212 222 9 222</td></tr>
<tr><td>България</td><td colspan="3">Вижте Ελλάδα (Гърция)</td></tr>
</table>

ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	+66 2 670 6999
대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울	+82 2 508-8599
中国	SMA Beijing Commercial Company Ltd. 北京	+86 10 5670 1350
日本	SMA Japan K.K. 東京	+81 3 3451 9530

+971 2 698-5080	SMA Middle East LLC أبو ظبي	الإمارات العربية المتحدة

Other countries	International SMA Service Line Niestetal	Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

CE

